

Région wallonne
Service Technique Provincial
Commune d'AMAY

Elaboration d'une méthodologie pour la mise à jour de
L'ATLAS DES CHEMINS VICINAUX

MISE A JOUR DE L'ATLAS DES CHEMINS VICINAUX
ELABORATION D'UNE METHODOLOGIE
Application à la Commune d'Amay

Rapport de recherche
Projet pilote financé par la Région wallonne – Arrêté de subvention du 17.12.1997
Auteur : CRAU-ULg
E. Angenot, Ph Baijot, Ch. Zirbes sous la direction de Philippe HANOCQ
Décembre 1998

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	2
ETAPE 1: ETAT DES LIEUX	4
1.1 Atlas originel	4
Discussion	5
1.2 Les évolutions de l'Atlas	6
Discussion	8
ETAPE 2: CHOIX DU GEOREFERENCEMENT	10
2.1 Géoréférencement	10
2.2 Comparaisons	11
IGN 1/10.000ème scanné.....	12
Fonds complémentaires (IGN vectorisé, Téléalas)	15
PPNC	15
Planches cadastrales scannées	16
PICC	19
Conclusions	22
2.3 Analyse de la situation sur le terrain	23
ETAPE 3: METHODOLOGIE -.....	25
3.1 Principes de réalisation de l'Atlas 0	25
3.1.1. Interventions au niveau technique.....	25
A. Choix du support.	
B. Choix du système	
C. Conclusions.	
3.1.2. Interventions au niveau cartographique.....	27
A. Actualiser l'Atlas et le fond	
B. Contenu du nouvel Atlas	
3.1.3. Interventions au niveau juridique.....	30
A. Sécurité juridique des actes administratifs	
B. Garantie des droits des citoyens	
3.2 Réalisation concrète de l'Atlas 0	31
3.2.1. Atlas initial.....	31
A. Couche chemins et sentiers	
B. Couche cadastre originel	
C. Couche points de cotation	
D. Couche axes des chemins	
E. Superposition sur le fond de référence	
3.2.2. Atlas actuel.....	35
A. Couche alignements	
B. Couche autres modifications	
3.2.3. Atlas 0	37
A. Couche éléments intégrés	
B. Couche éléments éliminés	
C. Couche situation finale	
3.2.4. Détails des tables de la base de données de l'Atlas.....	39
3.3 Problèmes rencontrés lors de la superposition de l'Atlas et du fond PICC.	40
3.3.1. Généralités.....	40
3.3.2. Détails.....	41
CONCLUSIONS GENERALES	44

INTRODUCTION

Ce rapport est réalisé en application de l'Arrêté de subvention de la Région Wallonne du 17 décembre 1997 (engagement budgétaire n° 9713928), au profit du CRAU-ULg.

L'étude réalisée a pour but de proposer une méthodologie pour la révision générale de l'Atlas des voiries vicinales et d'évaluer la praticabilité d'une transcription de l'Atlas sur un support informatique en vue de sa gestion future.

L'étude a comporté plusieurs étapes :

Etape 1 : Etat des lieux

Cette phase du travail a consisté à dresser un état des lieux de l'atlas, sur base d'une analyse de sa version originelle et de son évolution dans le temps pour aboutir à sa définition actuelle.

Etape 2: Choix d'un fond de référence

L'Atlas originel est établi sur un fond cadastral. Cette étape a consisté en une analyse comparative de différents fonds cartographiques disponibles en Wallonie pour retenir un fond de référence approprié.

Etape 3 : Méthodologie

Elle consiste en une description des manipulations à effectuer et des moyens à mettre en œuvre pour aboutir à un document (ATLAS 0) à soumettre à enquête publique, ce document étant établi dans l'optique d'une gestion informatisée. Elle comprend également des propositions de procédures pour les révisions ultérieures de cet atlas 0.

Chaque étape fait l'objet d'un relevé et d'une présentation des éléments à disposition, suivis d'une discussion sur leur mise en œuvre dans le cadre de la révision.

La synthèse du travail est présentée dans ce rapport. Les bases de données cartographiques et alphanumériques établies par l'Auteur de projet sont fournies complémentaires sur CD-ROM pour permettre le suivi du processus informatique sur lequel se fonde la méthodologie développée ici. Les bases de données sont exploitables à l'aide des logiciels **STARVIEUW** de la firme *Star Informatic et GEOMEDIA* de la firme *Intergraph*.

Un prototype de logiciel permettant la gestion et la mise à jour de l'atlas a été développé par le CRAU-ULg. L'explication de son fonctionnement figure dans un rapport séparé. Ce logiciel est exploitable via *Microsoft Access*, moyennant le recours à des applicatifs adéquats.

La commune d'Amay a été désignée par la Région wallonne comme Commune-pilote pour la Province de Liège. Pour nous permettre d'analyser finement la situation et pour satisfaire au délai imparti, sur proposition du Comité d'Accompagnement (réunion du 13.02.98), il a été décidé de ne traiter qu'une partie de la commune d'Amay : **l'entité d'Ampsins**, qui présente des caractéristiques variées telles que la proximité d'un fleuve (la Meuse), l'existence d'une voie rapide du MET et d'une voie de chemin de fer, la présence d'une carrière, le passage d'un chemin de grande communication devenu route régionale, etc..

Ainsi qu'on le verra, ces éléments sont des générateurs potentiels de modifications sur le tracé des chemins et sentiers.

ETAPE 1 : ÉTAT DES LIEUX

1.1. ATLAS ORIGINEL

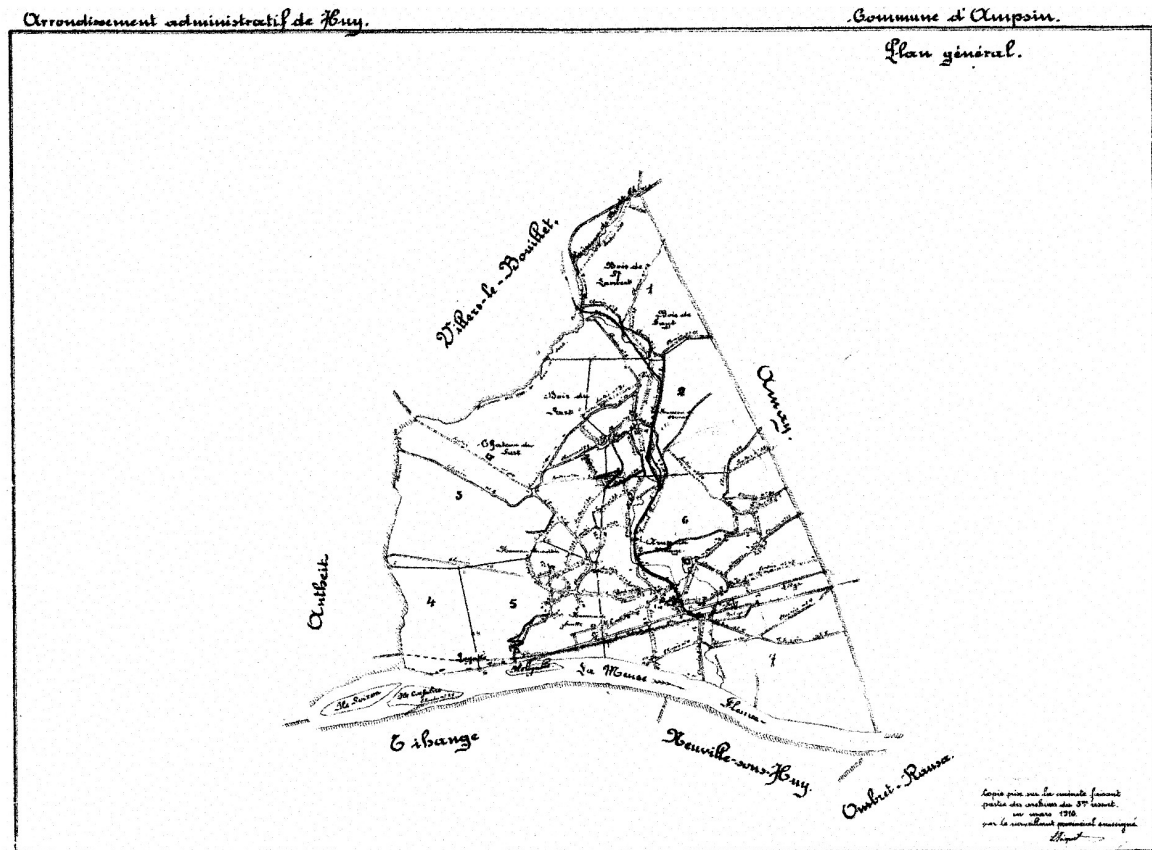
L'Atlas des chemins vicinaux a été créé peu après l'indépendance belge, sur base de la loi de 1841. Il avait pour but de répertorier et cartographier l'ensemble des voies de communication et, par extension, fournir une image de l'espace public afin que les Pouvoirs publics possèdent un document de référence opposable au tiers. De ce fait, l'Etat garantissait la libre circulation des personnes et des biens à travers tout le pays.

L'Atlas était censé définir précisément la limite entre domaines public et privé, à la fois en tant que support visuel (repérage du réseau viaire sur le fond cadastral) mais aussi en tant que document technique à portée juridique (définition ponctuelle de la largeur et du contour de l'espace public : les « alignements »).

A sa création, l'Atlas a été réalisé à la main sur un support papier. L'Atlas originel est conservé tel quel au Service Technique Provincial. Toutes les modifications sont reportées sur une copie manuelle de ce document. C'est le Service Technique Provincial qui a la charge de la conservation et de l'enregistrement des mises à jour. Ce service reporte ainsi toutes les modifications demandées par les pouvoirs publics et approuvées par la Députation Permanente.

Concrètement, l'Atlas se présente dans un grand livre cartonné et se compose de deux parties :

1. La partie *dessin cartographique* présentée sur différentes planches à l'échelle du 1/2500^{ème}. Les chemins et sentiers sont repérés et individualisés sur le fond cadastral (numérotation). De nombreux points de mesure permettent de préciser l'emprise « exacte » du chemin qui serait autrement, compte tenu de l'échelle, difficilement appréhendable.
2. La partie *descriptive* correspondante qui se présente comme un « *tableau* » explicatif ou descriptif des différents tronçons de voirie. Ce tableau comporte : la désignation des chemins (direction, dénomination particulière), leur numérotation, leurs dimensions (longueur, largeur des segments). Un extrait de ce « tableau » est fourni à la page suivante, tandis qu'un récapitulatif exhaustif de cette partie descriptive des chemins et sentiers d'AMPSIN est repris en annexe.



Extrait du scan de l'Atlas

Tableau général des Communications vicinales.

NOMBRE de chemins communi- cation par le plan.	DÉSIGNATION DE CHAQUE CHEMIN.		DÉNOMINATIONS PARTICULIÈRES		COTISATION DES PROPRIÉTAIRES		COTISATION des propriétaires des chemins communi- cation par le plan.	COTISATION des propriétaires des chemins communi- cation par le plan.	COTISATION des propriétaires des chemins communi- cation par le plan.	COTISATION des propriétaires des chemins communi- cation par le plan.
	DIRECTION.									
16	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
17	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
18	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
19	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
20	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
21	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
22	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
23	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
24	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
25	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
26	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
27	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
28	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
29	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
30	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
31	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
32	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
33	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
34	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
35	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
36	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
37	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
38	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
39	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
40	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
41	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
42	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
43	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
44	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
45	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
46	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
47	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
48	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
49	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
50	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
51	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
52	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
53	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
54	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
55	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
56	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
57	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
58	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
59	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
60	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
61	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
62	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
63	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
64	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
65	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
66	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
67	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
68	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
69	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
70	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
71	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
72	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
73	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
74	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
75	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
76	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
77	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
78	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
79	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
80	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
81	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
82	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
83	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
84	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
85	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
86	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
87	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
88	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
89	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
90	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
91	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
92	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
93	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
94	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
95	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
96	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
97	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
98	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
99	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				
100	de la Houille à la Houille		de la Houille à la Houille		100	100				

Extrait de la partie descriptive (tableau) de l'Atlas

DISCUSSION

1° remarque

L'atlas a été réalisé en 1841, à une époque où la calligraphie régnait en maître sur tous les documents. La présentation possède un charme certain mais présente des incompatibilités avec une exploitation à l'aide d'un système informatique performant :

1. La dénomination des tronçons qui signifiait quelque chose à l'époque, ne signifie plus grand-chose aujourd'hui. Il est donc conseillé de revoir à tout le moins la dénomination (pour la rendre compatible avec des formats «standards» informatique), ainsi que la nomenclature (pour éviter les doublons et les incohérences de planche à planche) des chemins et sentiers.
2. Les reports manuels tant sur la carte que dans la partie descriptive sont à proscrire car sources d'erreurs (transcription, lisibilité, ...).

2° remarque

En se reportant à l'époque de la création de l'Atlas et en considérant les moyens techniques à la disposition des dessinateurs, la précision des tracés est remarquable. Mais elle est devenue insuffisante si l'on considère les performances des outils de cartographie dont nous disposons aujourd'hui. Il convient donc d'adapter le document en s'alignant sur les niveaux de précision usuellement rencontrés actuellement et en utilisant des géoréférences appropriées et standardisées.

3° remarque

Les numéros utilisés à l'origine pour la dénomination des parcelles ne correspondent bien évidemment plus aux numéros cadastraux actuels. Cela peut engendrer des confusions lors de la délimitation des modifications des chemins et sentiers. Il paraît indispensable de mettre à jour simultanément l'Atlas proprement dit et le fond cartographique sur lequel il est établi.

4° remarque

Le dimensionnement des chemins et sentiers sur les planches de l'Atlas est un sujet de discussion. Lorsqu'un projet de modification est déposé, les reports sont effectués à partir de documents dont la précision varie du simple croquis au tracé précis d'un relevé d'alignement. Il paraît souhaitable d'imposer à tout le moins des règles minimales unifiées de présentation des dossiers de demande de modification.

5° remarque

L'échelle de représentation de l'Atlas est statique. Elle résultait à l'époque de l'échelle du fond cadastral qui assurait un compromis entre la maniabilité des planches (limite à l'agrandissement) et la précision du report ou la lisibilité des informations (limite à la réduction). Par exemple, les plans généraux d'alignement ne figurent pas sur l'Atlas car l'échelle de représentation ne permet pas de reporter sur le papier l'information avec la précision requise.

6° remarque

Les voies innommées ne sont pas représentées. Elles devraient apparaître si l'on veut réaliser un Atlas englobant tout l'espace public.

1.2. LES EVOLUTIONS DE L'ATLAS ORIGINEL

Dans cette partie de chapitre on s'attachera à décrire les changements effectués dans l'Atlas au fil du temps.

Depuis que l'Atlas existe il n'a cessé d'évoluer. Des modifications ont été apportées pour répondre à des besoins en mutation constante (notamment, l'avènement des transports motorisés qui ont remplacé petit à petit les moyens de locomotion « naturels » comme la marche à pied ou la traction animale). Ces modifications sont reportées dans des dossiers que gère le Service Technique Provincial (S.T.P.) et leur contrepartie graphique est corrigée au fur et à mesure sur une copie manuscrite de l'Atlas originel.

Pratiquement et administrativement un dossier de modification se présente comme suit :

1. Une commune décide de modifier une partie de chemin vicinal (élargissement d'une voirie, déclassement, ...).
2. Le S.T.P. envoie une copie de l'Atlas à l'Auteur de projet qui exécute le dossier de modification.
3. La Commune réalise une enquête publique et recueille les éventuelles réactions de la population qui peuvent entraîner un remaniement du dossier.
4. Le Conseil Communal décide de soumettre le dossier complet de modification à la Députation Permanente.
5. La D. P. statue sur avis du Service Technique Provincial.
6. La D.P. envoie copie de sa délibération à la commune et au S.T.P.
7. Les modifications sont transcrites sur l'Atlas, accompagnées d'annotations (N° de répertoire, date d'approbation du dossier, ...) qui permettent, le cas échéant, de repérer le dossier administratif complet.
8. La Commune peut entreprendre les opérations immobilières qui matérialisent le dossier de modification (ventes, acquisitions, ...).



- Chemins répertoriés dans l'Atlas
- Chemins déclassés
- Chemins « disparus »
- Chemins créés

La carte ci-dessus et le tableau en annexe décrivent de façon exhaustive, l'ensemble des modifications (« légales » ou « illégales ») répertoriées pour Ampsin depuis 1953. Les éventuels dossiers de modification antérieurs à cette date ne sont pas disponibles au STP.

DISCUSSION

1° remarque

Il est frappant de constater que, malgré le soin et la diligence des Commissaires Voyers, chacun d'eux possède sa propre « recette » pour gérer les plans, voire sa propre logique qui n'est pas toujours compréhensible, voire acceptée par les autres. Si la rotation des commissaires est élevée, on comprend facilement le problème que cela peut poser si on n'harmonise pas les modes opératoires des personnes ou des institutions, à la fois dans l'espace (pour tous les ressorts de commissaire) et dans le temps (pour pouvoir « assumer » les héritages).

De plus, on l'a déjà signalé, les reports tant graphiques que littéraux se font manuellement ce qui engendre quasi-inévitablement des erreurs d'interprétation en rapport avec la qualité de la calligraphie.

2° remarque

Les demandes de modification ne suivent pas un protocole bien défini ou standardisé que ce soit dans la formalisation générale du dossier ou dans le détail comme par exemple la présentation des dessins explicatifs des modifications.

3° remarque

On constate parfois des divergences entre les différentes copies de l'Atlas à la commune ou au S.T.P. Ces divergences sont dues dans certains cas à la réalisation ou à l'amélioration de voiries communales non signalées au S.T.P. Plus généralement, il est extrêmement difficile de garantir une mise à jour parfaitement homogène et simultanée de plusieurs documents manipulés par des personnes différentes et dispersés physiquement en plusieurs endroits.

4° remarque

Il peut persister, et ce n'est pas rare, des différences entre la situation de fait et la situation de droit, différences qui ne sont répertoriées nulle part, sauf peut-être à la Commune. En effet, l'approbation par la DP d'un dossier d'alignement ne signifie nullement que les emprises seront réalisées. L'autorité locale décide souverainement de réaliser ou non ce qui est prévu au dossier ainsi que le moment le plus opportun pour ce faire.

5° remarque

Nous pouvons effectuer un classement thématique des modifications intervenues au cours de la période qui nous intéresse ici (période d'activité de M. PREGARDIEN, Commissaire Voyer pour la zone traitée).

Principales raisons de suppression de chemins :

- Extension d'activité commerciale ou industrielle (ex : extension de carrière).
- Création de route de grande circulation (les chemins sont alors souvent incorporés à la route et déclassés de facto par arrêté de l'ERW ou anciennement par Arrêté Royal, simultanément à la procédure d'expropriation).
- Rectification de cours d'eau.

Principales raisons de déplacement de chemins :

- Volonté de conserver un chemin ou un sentier mais, par commodité pour la création d'un lotissement par exemple, on déplace le chemin.
- Remembrement.

Principales raisons de création de chemins :

- Réalisation de nouvelles voies de dessertes dans les lotissements. Ces voies, propriétés du lotisseur au départ sont ensuite cédées à la commune.

6° remarque

La fréquence des modifications apportées à l'Atlas n'est pas énorme (dans le cas présent, 15 modifications enregistrées depuis 1953, soit une modification tous les 3 ans en moyenne). Parmi ces modifications, les rectifications d'emprise se taillent la part du lion (10 sur 15, soit les 2/3 des modifications enregistrées).

Le report de l'ensemble des modifications répertoriées permet d'établir, au moins en théorie, une situation actuelle de l'Atlas. En théorie car :

1. Les problèmes de reports, d'imprécision, d'ambiguïté, ... relevés ci avant persistent bien évidemment.
2. La différence entre la situation de fait et la situation juridiquement reconnue est patente et peut constituer un réel écueil dans la simple appréciation des éléments constitutifs de l'espace public et ce, à deux niveaux :
 - L'absence de géoréférences qui ne permet pas de positionner d'une façon certaine les divers éléments sur un fond cartographique quelconque (étant entendu que le fond cadastral de 1841 n'est plus fiable) ;
 - Les modifications de fait non enregistrées au STP.

ETAPE 2 : CHOIX DU FOND GEOREFERENCE

2.1. GEOREFERENCEMENT

L'Atlas Originel, établi sur une base cadastrale, n'est pas géoréférencé c'est-à-dire qu'aucun point du dessin n'est directement et précisément repérable dans un système de coordonnées géographiques connu (par exemple le système Lambert Belge).

Or nous partons du principe que l'Atlas doit se référer à un fond cartographique général ne fut-ce que pour des raisons de repérage, à la fois :

- *Pour les gestionnaire de l'espace public* : toute intervention sur le domaine public, est conditionnée par l'environnement (c'est-à-dire les contraintes existant aux franges) ce qui impose une description de cet environnement.
- *Pour les riverains de l'espace public* : la visualisation des propriétés riveraines est importante pour garantir les droits individuels par exemple dans le cas d'enquête publique pour une modification de voirie.

Ceci posé, de nombreux fonds cartographiques généraux couvrant l'ensemble de la Wallonie sont géoréférencés (le plus connu de ces fonds est vraisemblablement le plan IGN). Il paraissait dès lors pertinent de tenter de « caler » l'Atlas sur l'un de ces fonds géoréférencés. D'autant plus que l'Atlas a l'ambition de la cohérence à l'échelon wallon.

Deux méthodes se présentaient à nous :

- *Le géoréférencement par point.* Cette méthode permet d'isoler certains points d'un dessin vectorisé et de leur donner des coordonnées précises connues. De ce fait l'ensemble du dessin se déforme de manière à correspondre aux données cartographiques ainsi précisées. Cette méthode déforme en une fois le dessin.
- *Le calage par superposition d'éléments communs à l'Atlas et au fond de référence.* Cette dernière méthode a été utilisée parce qu'elle permettait un contrôle visuel direct des déformations à appliquer aux différents éléments singularisés de l'Atlas, et offrait dès lors une plus grande sécurité. Chaque cas problématique a fait l'objet d'un choix raisonné de la part de l'opérateur.

Dans cette partie, nous poserons le problème du choix d'un fond de référence qui se présenterait comme un optimum en fonction du domaine d'utilisation de l'Atlas.

Nous ferons d'abord une brève présentation des différents fonds disponibles sur support informatique et que nous avons pu manipuler dans le cadre de cette étude pour ensuite présenter leurs avantages et inconvénients respectifs et dégager notre « Maître-achat ».

2.2. COMPARAISONS

D'emblée il est nécessaire de préciser que les documents cartographiques présentés ci-après ont ou peuvent avoir des domaines d'applications différentes. Pour ce qui nous intéresse ici, on distinguera :

1. les documents descriptifs d'une situation de fait : PICC, PPNC, IGN.
2. Les documents descriptifs d'une situation de droit ou d'une situation administrative : Cadastre, Atlas des voiries vicinales.
3. Les documents à vocation technique : Les plans des réseaux (Téléatlas, PCGE)

On notera ensuite que ces différents fonds sont proposés à des échelles de référence qui conditionnent leur utilisation dans des domaines pertinents.

C'est ainsi que les échelles planimétriques (aux environs du 1/1.000^{ème}) sont l'apanage du plan cadastral (mais il est imprécis et non géoréférencé) ou du plan PICC (qui semble idéal mais qui n'est pas disponible partout) ; au contraire les autres documents de cartographie générale se lisent à une échelle topographique (1/10.000^{ème} et au delà).

Enfin, comme on l'a signalé ci-dessus la comparaison de différents fonds entre eux (notamment entre l'Atlas et les autres fonds) nécessite un calage correct des éléments identiques les uns sur les autres. Il s'agit d'une étape fastidieuse mais obligatoire.

Cependant les acquis de cette démarche sont très importants. Ils permettent, pour peu que la volonté existe, de tendre vers une cartographie harmonisée pour l'ensemble des producteurs de données cartographiques wallons, ce qui sera incontestablement un pas important vers une meilleure gestion de l'espace régional.

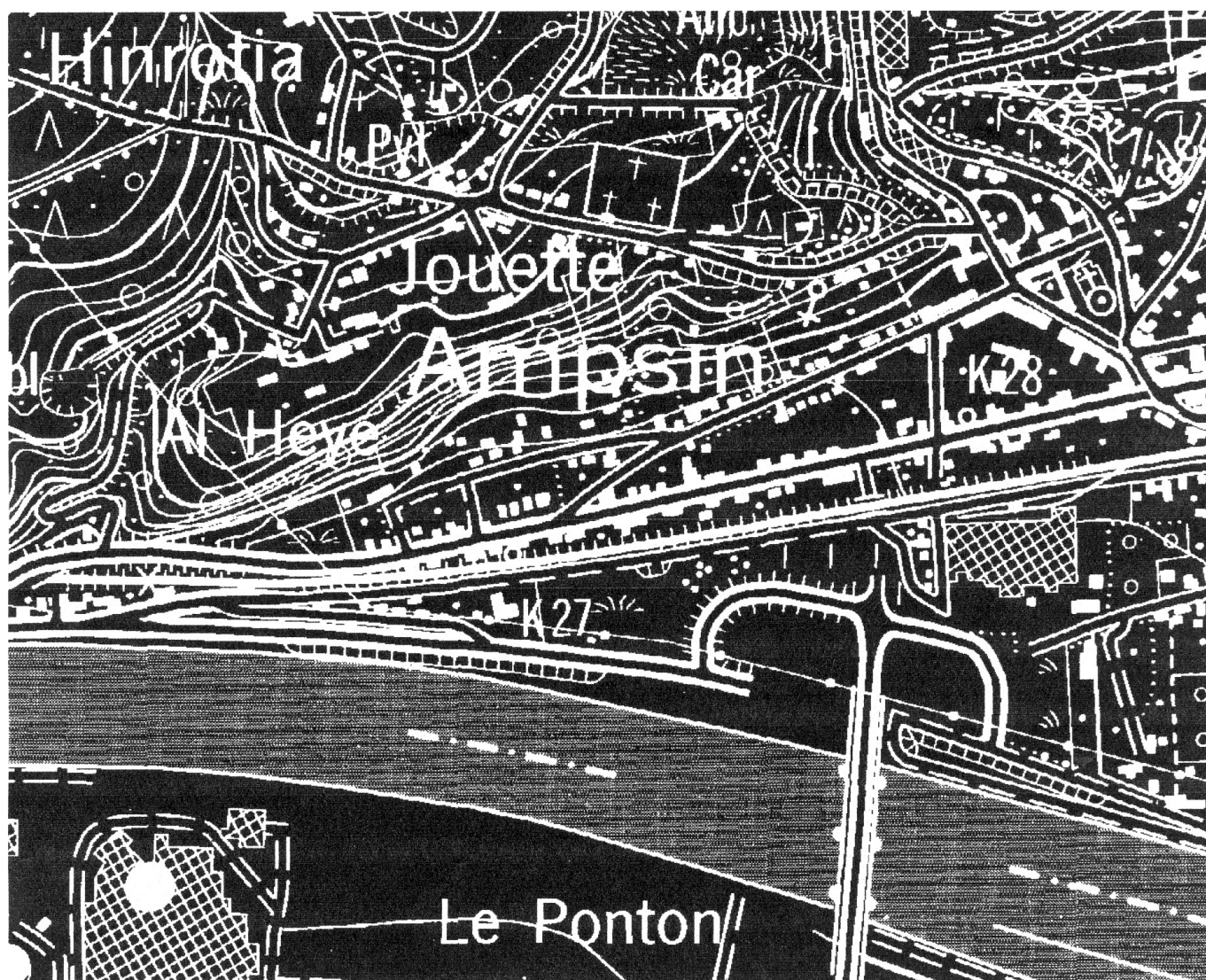
Nous croyons en effet fermement qu'une rationalisation des moyens dédiés à la cartographie du territoire wallon s'impose. Si on suit le sens des évolutions récentes, cette rationalisation passe inévitablement par le recours à des documents de plus en plus précis exploités par des systèmes infographiques auxquels peuvent être liés des bases de données de plus en plus diverses et de plus en plus importantes. Cette évolution est tout-à-fait perceptible au niveau local où, depuis l'avènement des documents globaux de planification communale (schéma de structure), la problématique de la gestion de nombreux domaines annexes (taxation, population, enquête publique, tourisme, travaux, police) via la cartographie est clairement posée et va bien au delà d'une utilisation limitée au seul domaine de la planification territoriale.

La demande de supports cartographiques offrant la possibilité de traiter visuellement des bases de données existe donc mais elle se diversifie et en devient de plus en plus pointue. Ce faisant, les exigences vis-à-vis du document de référence augmentent de façon exponentielle pour offrir une compatibilité avec des informations de plus en plus désagrégées contenues dans des bases de données alphanumériques.

Dès lors, à l'échelon local, la synthétisation de l'information fournie par la carte IGN a tendance à être supplantée par la diversification des traitements qu'offre le fond cadastral, lui-même sans doute bientôt supplanté par un document comme le PICC. Il y a bien dans ce domaine un effet de substitution entre les documents en faveur de celui qui permet la plus grande richesse d'exploitation.

Analyse du fond i.g.n. scanné

Les cartes de l'I.G.N. sont numérisées (rasterisées) sur un support CD-ROM. Nous avons utilisé les cartes n°48/3 et n°41/7. Les cartes sont au format TIFF, c'est à dire un format de représentation graphique assez répandu et assez précis mais ces données ne sont pas vectorisées, ce qui veut dire que le contenu ou la présentation des fonds ne sont en aucun cas modifiables. L'échelle usuelle d'utilisation des cartes I.G.N., pour ce qui concerne ce projet, est le 1/10.000^{ème}

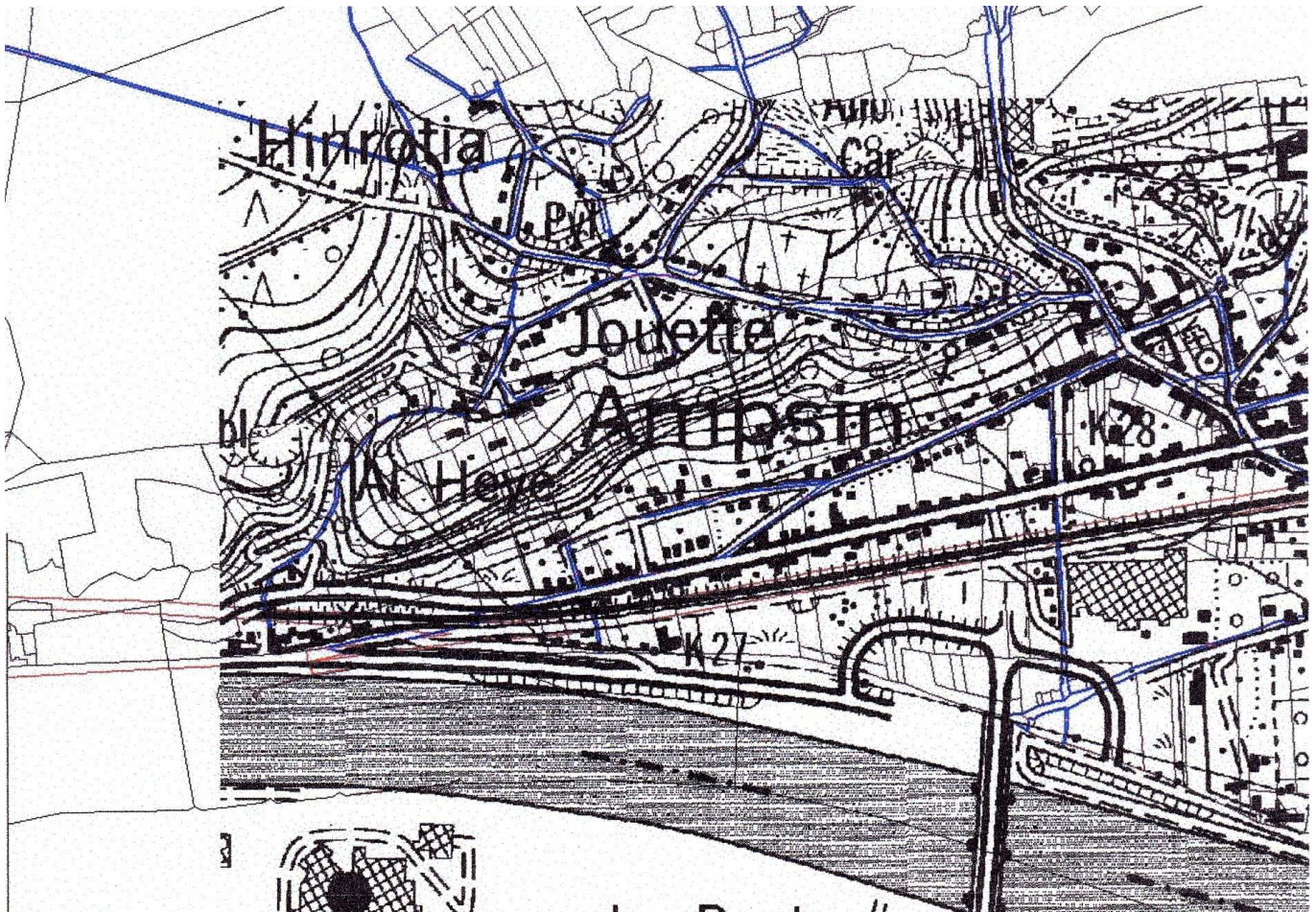


Extrait du fond IGN

Remarques sur la superposition Atlas / L G. N.

Nous avons tenté de superposer l'Atlas digitalisé par nous sur le fond I.G.N. scanné. Des différences de contour assez nettes apparaissent lors de la superposition des documents (voir extrait présenté ci-dessous). Ces différences sont dues :

- à la précision très relative de la représentation de l'atlas (déformation des copies, imprécision de la digitalisation, sommation des erreurs de chaque planche sur l'ensemble) ;
- à un défaut de géoréférencement occasionnant un assemblage assez aléatoire des différentes planches de l'Atlas ;
- à la différence d'échelle au départ des deux documents. Les cartes I.G.N. sont conçues pour être utilisée à une échelle topographique (ce qui implique un symbolisme synthétisant l'information) et non planimétrique comme c'est le cas pour l'Atlas.



Extrait de la superposition de l'Atlas sur le fond IGN

En résumé, le choix du fond I.G.N. scanné comme fond de référence paraît inadéquat pour les raisons suivantes :

- La lisibilité intrinsèque du Scan difficilement utilisable à des échelles de projet comme l'exige l'Atlas (à des échelles voisinant le 1/1.000^{ème}, les traits s'empâtent et les imperfections de la "rasterisation" deviennent patentes) ;
- La pauvreté de l'information sous-jacente : le scan est un fond mort inexploitable tel quel dans un GIS ;
- L'imprécision liée au mode de représentation : les fonds IGN présentent, à leurs échelles d'utilisation (1/50.000 à 1/10.000^{ème}), une information synthétique et forcément symbolique (par exemple la représentation des routes et rues symbolisées par deux traits parallèles), incompatible avec le niveau de précision de l'information requis par l'Atlas (par exemple la représentation des alignements).
- L'incompatibilité du fond IGN avec le fond cadastral servant de base à l'atlas. La vectorisation des planchettes de l'atlas a fait apparaître des distorsions non négligeables entre les deux documents, accentuées par les différences d'échelle d'utilisation et l'absence de géoréférencement du fond cadastral.

Fonds complémentaires

Il existe deux fonds assez proches de l'IGN que nous n'avons pas testés par manque de temps ou de moyens. Nous signalons simplement leur existence.

1. ***Le fond IGN vectorisé*** : il semble que ce fond soit beaucoup plus précis que le scan. De plus, la vectorisation est susceptible de le faire "vivre" dans un GIS (attribuer de l'information alphanumérique à différents éléments). Ce fond paraît dès lors potentiellement intéressant à exploiter. Il était malheureusement **indisponible** pour l'étude (indisponibilité de fait pour le territoire traité et coût prohibitif en général) ;
2. ***Le fond "téléatlas"***. Il s'agit d'une vectorisation du linéaire des voiries, selon le principe "axes-noeuds". Outre une grande pauvreté dans la représentation de l'environnement, cette base présente les mêmes inconvénients que les fonds IGN. Nous n'avons pas pu en disposer mais nous pensons qu'elle n'est pas la plus adéquate.

Analyse du fond P.P.N. C.

Les P.P.N.C. sont des orthophotoplans numérisés. Il s'agit d'une photographie aérienne redressée (conçu pour une utilisation au +/- 1/10.000^{ème}) permettant une bonne visualisation de la situation de fait (à l'instant t de la prise photographique).

Les orthophotoplans ont été acquis sur support papier. Ils n'ont pu servir qu'à un contrôle de la situation sur le terrain. Ces mêmes plans vectorisés pourraient vraisemblablement apporter un certain nombre de renseignements exploitables mais leur acquisition n'a pas été envisagée dans le cadre de la mission.

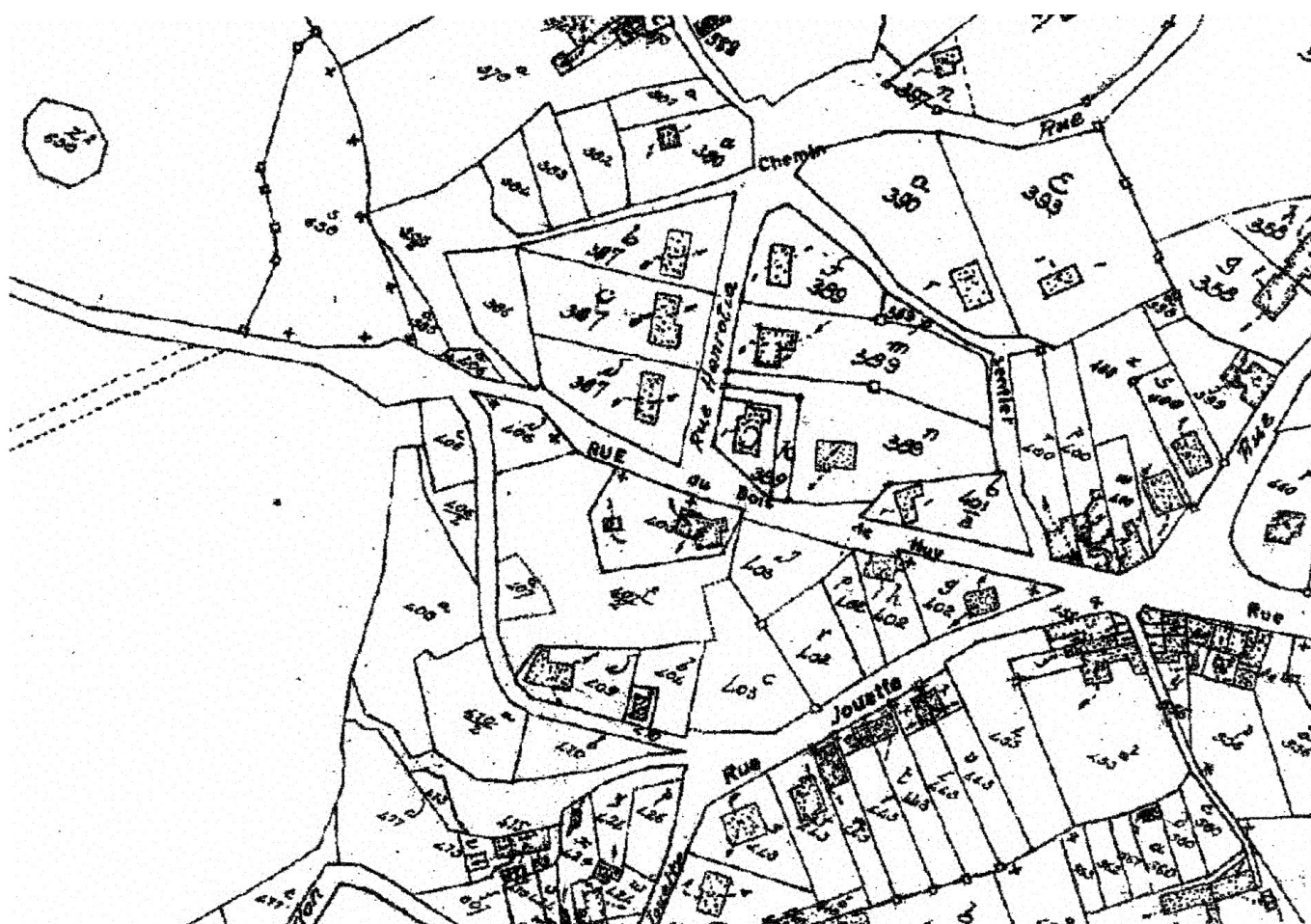
Remarques sur les orthophotoplans (version papier des P. P. N. C.)

La comparaison avec ces cartes semble intéressante pour le rendu de la situation physique (contrôle de la situation existante). Malheureusement la définition de ces cartes ne semble pas suffisante pour exploiter pleinement ces données, fussent-elles vectorisées. Il subsiste notamment beaucoup d'ambiguïtés quant à la reconnaissance effective de certains éléments apparents et surtout un problème de définition optique des contours des objets : parcelles, espace public, ... Ces problèmes sont encore accentués en présence de massifs arbustifs qui « masquent » les éléments au sol.

Analyse des planches cadastrales scannées

A l'échelle d'une commune, le fond est constitué de différentes planchettes non coordonnées selon un référentiel général. Le document est uniquement disponible sur un support papier (vectorisation ou rasterisation obligatoire). Il a une vocation "administrative" qui ne prétend pas "clicher" parfaitement une situation de fait, notamment en ce qui concerne l'espace public.

Pour analyser ce fond nous avons scanné une planche cadastrale actuelle. L'échelle usuelle d'utilisation de ces planches, pour ce qui concerne ce projet, est le 1/1.250^{ème}



Extrait du scan des planches cadastrales

Remarques sur la superposition Atlas / fond cadastral actuel

Comme nous l'avons fait pour les autres fonds, nous avons superposé l'Atlas digitalisé sur le scan des planches cadastrales actuelles.

On notera tout d'abord que les planches cadastrales ont été réalisées dans un but juridique et financier et non dans un but cartographique pur. Ces cartes n'ont donc qu'une valeur dimensionnelle indicative. De plus, l'emprise des espaces publics (en général non cadastré) n'est d'une certaine manière que le solde de l'espace cadastré (contour des parcelles).

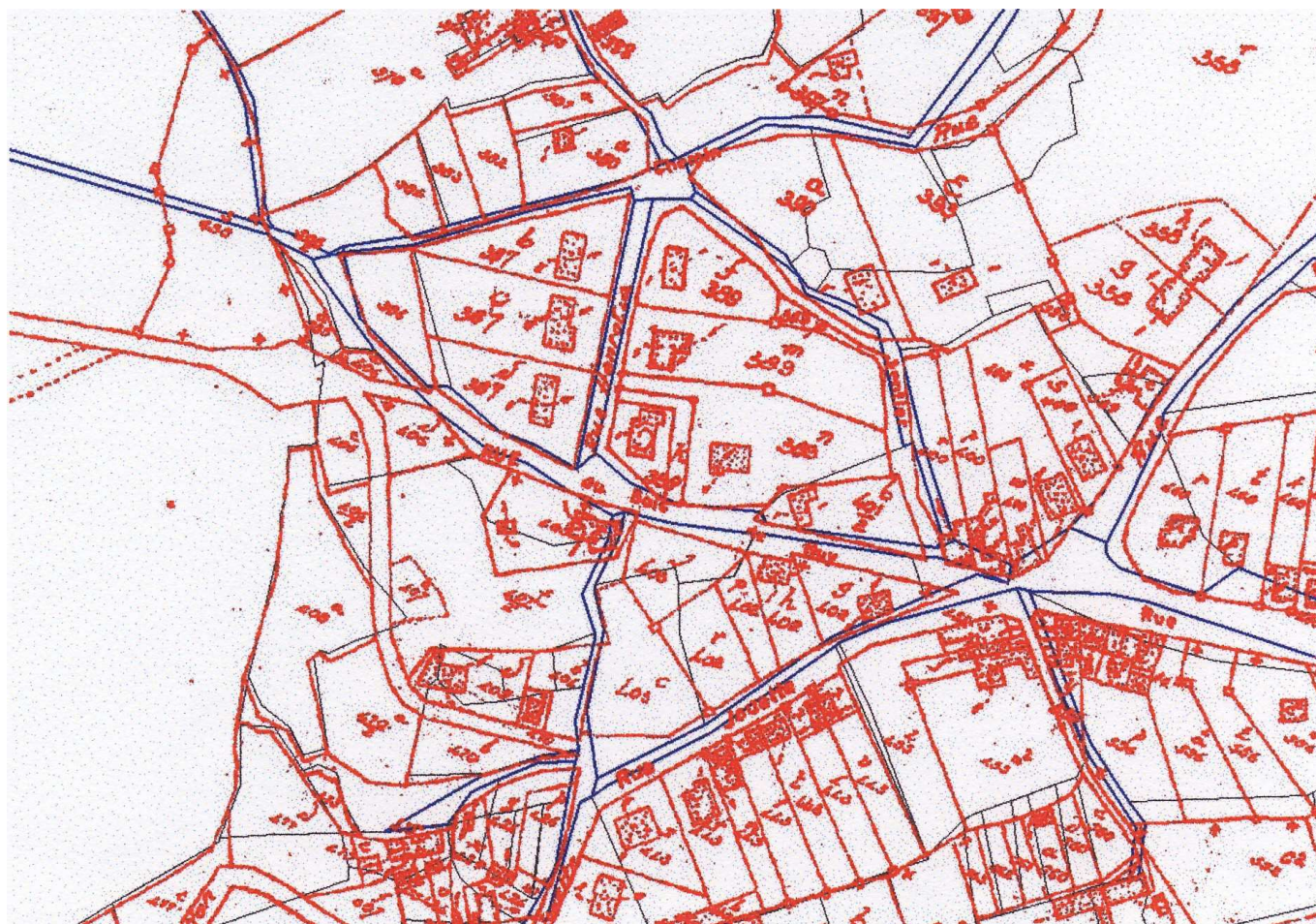
Malgré ses défauts, on constatera :

1. Une assez bonne correspondance entre les deux documents (voir carte ci-dessous) en raison de la proximité d'échelle d'utilisation et de la correspondance des fonds initiaux (cadastre).
2. L'information dimensionnelle (emprise totale de l'espace public) constitue, malgré son imprécision relevée ci-dessus, une indication appréciable de la situation réelle en l'absence de documents plus précis.
3. Le document cadastral met en évidence une situation juridico-administrative ne figurant sur nul autre document cartographique. Cette information correctement traitée (collaboration entre administrations) pourrait contribuer à aplanir directement quelques cas sujets à contentieux.

De plus, le fond cadastral conserve deux avantages indéniables par rapport aux autres fonds décrits ici :

- Il est disponible partout et tenu à jour. Une mise à jour est publiée chaque année par l'administration du cadastre. Cette centralisation de la gestion du document lui confère une homogénéité de présentation et lui vaut un niveau de confiance élevé de la part des utilisateurs.
- Il est associé à une base de données importante relative à l'espace cadastré (contenu des matrices cadastrales). Pour les services techniques, ces informations régulièrement mises à jour sont le plus souvent nécessaires, il serait dès lors dommage de s'en passer.

Cependant ce fond, malgré de réelle qualité, n'est pas géoréférencé et de ce fait ne pourra servir que lorsqu'aucun autre fond n'est disponible.



Extrait de la superposition de l'Atlas sur les planches cadastrales

Analyse du fond P. I. C. C.

Le fond "PICC" consiste en levés photogrammétriques aériens numérisés avec corrections au sol. Il s'agit d'un fond très précis (conçu pour une utilisation à l'échelle +/- 1/500^{ème}). Il est donc totalement compatible avec les représentations figurant dans l'Atlas. Certains éléments constituent des polygones fermés (les bâtiments) et sont individualisés, dans des couches particulières, en tant qu'objets dotés d'attributs figurant dans une base de données alphanumériques. Les parcelles par contre ne sont pas des polygones fermés. Les vecteurs et les points sont significatifs et répertoriés dans une bibliothèque d'objets dans la base de données. Tous les points disposent de coordonnées en X,Y,Z sur la base du Lambert belge.

Cartographiquement, le plan PICC constitue sans nul doute le fond idéal pour la création d'un Atlas des chemins révisé. Malheureusement, cette base n'est pas disponible partout en Wallonie, les conditions de son utilisation ne sont pas encore fixées et aucune mise à jour n'est envisagée à l'heure actuelle.



Extrait du fond PICC

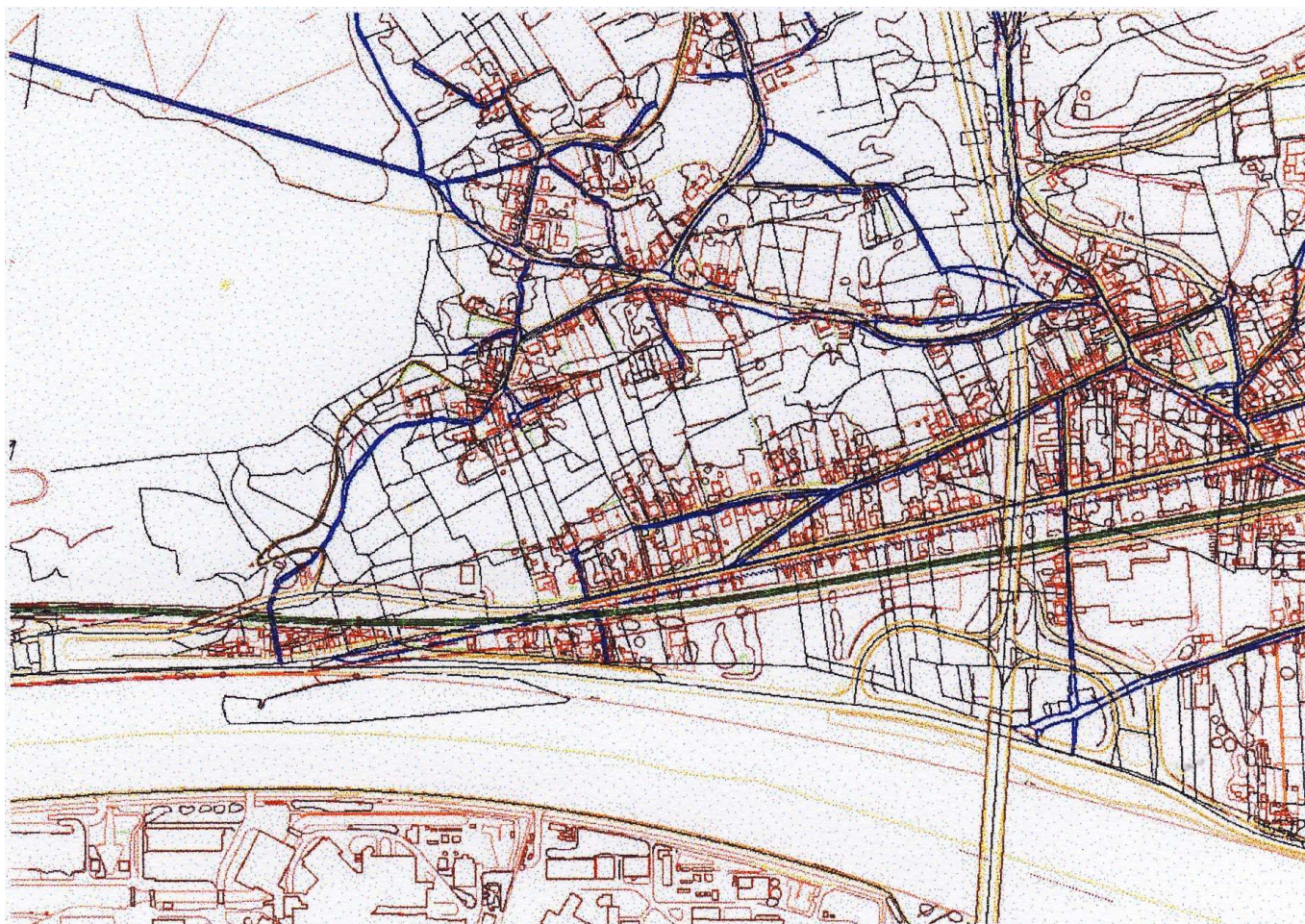
Remarques la superposition Atlas / fond P. I C. C.

La technique de vectorisation selon les trois axes, l'origine des données (photogrammétrie aérienne avec contrôle au sol), la qualité du report dans un véritable SIG, l'échelle usuelle d'utilisation (du 1/1.000^è au 1/1500^è m¹) aboutissant à une précision remarquable, la richesse des informations et des manipulations en fonction de la différenciation des couches d'information, sont certainement des atouts pour considérer ce document comme la référence incontestable pour entreprendre une refonte complète de l'Atlas.

Cependant la question de la portée juridico-administrative des limites physiques apparaissant sur la carte n'est pas résolue. On peut envisager de coupler à cette base un autre document comme le plan cadastral qui pourrait l'enrichir considérablement (notamment via les informations contenues dans la matrice).

Deux autres éléments plaident en défaveur du PICC : *son indisponibilité sur de larges portions du territoire wallon et les difficultés prévisibles de sa mise à jour, étant donné le coût de celles-ci*. Il s'agit de corollaires à la qualité du document.

Nous pouvons supposer que la Région mettra tout en œuvre pour assurer dans les meilleurs délais, la disponibilité totale du PICC sur l'ensemble du territoire wallon. Pour ce qui est des mises à jour, nous serions tentés d'englober cette problématique dans celle de l'unification, souhaitable à notre sens, des différentes cartographies de l'espace wallon.



Extrait de la superposition de l'Atlas sur le fond PICC

Conclusions

A l'époque de sa création, l'Atlas avait le mérite d'être un document **unifié** pour la Belgique, doté du plus haut niveau de précision envisageable alors. L'évolution des moyens de mesurage modernes a cependant rendu assez désuet le fond cartographique sur lequel est construit l'Atlas. Cette « usure naturelle » est encore accentuée par les diverses interventions pratiquées à partir de bases disparates au point qu'il est loisible de se poser des questions sur la validité non seulement technique mais juridique de cet outil.

L'intérêt de sa mise à jour semble cependant conditionné par le choix d'un fond de référence pertinent dont les qualités pourraient se résumer comme suit :

- il doit être disponible sur support informatique et exploitable par un véritable SIG ;
- il doit couvrir l'ensemble de la Wallonie et être géoréférencé ;
- il doit être mis à jour périodiquement ;
- il doit être conçu pour être utilisable à des échelles proches du 1/1.000^{ème} ;
- il doit être complet pour visualiser les limites apparentes, dans un but évident de repérage et de détection des éventuelles « anomalies ».

A notre connaissance, aucun fond cartographique ne répond vraiment, pour le moment, à l'ensemble de ces critères. Parmi les documents que nous avons pu tester, le plan PICC semble approcher de l'idéal, en raison notamment de sa grande précision (qui autorise un excellent repérage et une bonne reconnaissance des problèmes techniques, fonciers, ...) et de sa conception réellement orientée SIG.

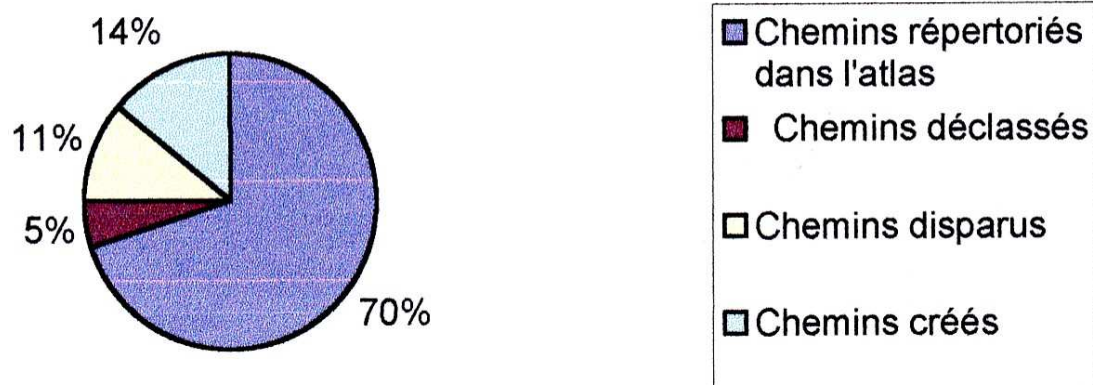
Une fois le fond de référence choisi, nous devons faire face à un autre problème qui consiste à rendre la superposition de l'Atlas actuel et de ce fond acceptable. Nous abordons ce sujet dans le chapitre consacré à la mise au point de l'Atlas 0.

2.3. ANALYSE DE LA SITUATION REELLE SUR LE TERRAIN

Nous consacrerons ce chapitre à l'analyse du levé que nous avons effectué in situ afin de valider les situations figurées sur les fonds. Une série de différences assez remarquables apparaissent; nous essayerons d'en comprendre le pourquoi.

En tout état de cause, il nous semble que cette validation in situ est incontournable dans tous les cas. L'importance du travail est néanmoins corrélée à la précision des fonds cartographiques disponibles ainsi qu'à la fréquence et à la qualité de leur mise à jour.

LA SITUATION ACTUELLE DES CHEMINS



Le pourcentage des chemins répertoriés dans l'Atlas mais non visibles sur le terrain n'est pas négligeable.

DISCUSSION

1° remarque

Il existe des différences assez importantes entre ce que l'Atlas fournit comme indications (soit au S.T.P., soit à la commune, ce qui n'est pas forcément identique ainsi qu'on l'a déjà vu) et ce que le relevé de terrain nous révèle.

2° remarque

Les chemins non visibles sur le terrain pourraient résulter de :

- Chemins déclassés antérieurement mais dont on ne retrouve plus le dossier dans les archives.

- Chemins non entretenus et disparus « naturellement ».
- Chemins volontairement ignorés et incorporés à l'espace privé.

3° remarque

Un certain nombre de chemins sont englobés dans la voirie communale ou régionale tout en continuant à exister dans l'Atlas sous leur forme originelle ! La modification de l'emprise des chemins ne passe pas obligatoirement par une procédure de modification de l'Atlas entérinée par la Province.

4° remarque

La création de voiries (dans les lotissements par exemple) suit un processus indépendant qui n'engendre aucune mise à jour de l'Atlas.

ETAPE 3 : METHODOLOGIE

Après avoir brossé un état des lieux pour ce qui concerne à la fois l'Atlas proprement dit et les fonds qui pourraient lui servir de support, nous en arrivons à décrire une méthodologie pour la mise à jour globale de l'Atlas qui s'apparente à une refonte en profondeur du document et des procédures qui le font évoluer.

Nous suivrons les recommandations du comité d'accompagnement en définissant la forme que devrait avoir un nouvel Atlas réalisé avec les moyens actuels et avec l'expérience des problèmes accumulée depuis 1841. Nous appellerons ce document **Atlas 0**, c'est à dire la nouvelle référence en matière d'emprise du domaine public. Nous verrons ensuite les procédures à appliquer pour faire vivre ce document en restant compatible avec les choix posés pour son établissement.

Nous proposerons des interventions à 3 niveaux :

- Le niveau technique : choix d'un support, organisation de l'information et communication.
- Le niveau cartographique proprement dit : contenu de l'Atlas et des dossiers connexes, interrelations avec le fond de référence, représentation.
- Le niveau juridique : la sécurité juridique des actes administratifs et les garanties des droits des citoyens.

3.1. PRINCIPES DE REALISATION DE L'ATLAS 0

3. 1. 1. Interventions au niveau technique

A. Choix du support

Le système papier qui est utilisé actuellement nous paraît complètement désuet et incapable de produire un niveau de gestion performante, et ce, pour les raisons mises en exergue ci avant :

- le support papier n'offre guère beaucoup de possibilités d'étoffer l'information qui revêt de ce fait un caractère statique peu compatible avec un environnement en mutation rapide ;
- la technique des reports sur papier conduit facilement à des situations non normalisées où il n'est fait état ni de l'origine ni du niveau de confiance à accorder aux documents sur lesquels la manipulation est entreprise ;
- le système papier induit des copies indépendantes disposées en des endroits différents et gérées par des personnes elles aussi différentes. Il s'avère que ce mode de gestion aboutit à une improbabilité évidente de traitement homogène et simultané des copies ;
- un système papier associe irrémédiablement un fond cartographique et une « couche » surajoutée, en l'occurrence l'Atlas des chemins. Ce système induit quasi automatiquement des blocages pour ce qui concerne l'évolution du fond qui est souvent perçue comme une tâche secondaire par rapport à la gestion de la couche surajoutée et dès lors fastidieuse, improductive et juridiquement dangereuse.

Ceci étant, nous optons sans réserve pour une gestion de l'Atlas (et des fonds cartographiques en général) via un système informatique (un S. I. G.) qui permet de pallier à ces carences, rejoignant ainsi les objectifs que se fixe la Région wallonne. Dans ce cas, le système informatique proprement dit est primordial. A ce stade, il faut poser un choix entre un système centralisé ou non.

B. Choix du système d'organisation et de communication de l'information

En gros il existe deux types de système :

B.1 Système centralisé

Plusieurs variantes sont possibles :

- La base de données est centralisée et les liaisons entre le fournisseur de données et les « clients » se font au cas par cas par ligne téléphonique dédiée ou réseau propriétaire. L'interface est figée et uniforme. *Cette méthode risque d'être onéreuse pour les communes et le système est un peu lourd.*
- La base de données est centralisée et les liaisons se font par l'intermédiaire du réseau Internet. Les mises à jour se font directement sur le serveur. Il s'agit d'un mode opératoire nommé **Thin Client**. *Cette méthode a le mérite d'utiliser un réseau existant et performant. La mise à jour des programmes est simple. L'investissement matériel et logiciel est infime. La vitesse d'exécution et de dialogue serait le seul point négatif.*
- La base de données est centralisée et l'interface graphique est personnalisée sur chaque machine, les liaisons et les mises à jour à partir du serveur central se font par à coup. On nommera ce mode opératoire **Fat Client**. *Cette méthode a le mérite de garantir la liberté du choix du programme informatique pour chaque commune, les données étant quant à elles figées sur le serveur central. Mais, les mises à jour ne se font pas en temps réel.*

Pratiquement, un serveur de données à la fois cartographique et alphanumérique serait situé dans un endroit particulier (centralisation par exemple à la Région Wallonne) et via un système Internet ces données pourraient être consultées. Dans ce cas, le système cartographique pourrait consister en de simples « Plug-In », c'est-à-dire des petits programmes chargés lors du contact avec Internet et « attaquant » le SIG. Ceci pourrait éviter d'obérer financièrement les « clients » qui ne seraient pas tenus d'entreprendre l'acquisition d'un programme SIG en général coûteux. Cette solution unifie l'interface (des fenêtres et des formulaires seraient présentés aux « clients » pour interroger et recevoir des informations via Internet). Ces méthodes existent déjà sur le marché informatique et les fournisseurs de programmes proposent des solutions acceptables.

Une autre possibilité consisterait à unifier les programmes de cartographie chez les « clients » (c'est à dire que chaque client possède le même programme) et seules les données seraient sur le serveur.

B.2 Système décentralisé

La base de données est envoyée aux communes (« clients ») selon un certain format, sous forme de disquettes par exemple. La consultation et la mise à jour se font dans les communes à partir de leur propre programme de cartographie. Régulièrement les bases de données sont renvoyées après mise à jour et redistribuées.

Cette méthode (style matrice cadastrale) est connue mais peu dynamique. De plus, on rappellera qu'à l'origine l'Atlas se voulait un outil unifié à l'échelle du pays. Nous pensons qu'il y aurait lieu de consolider ce point de vue (à l'échelon régional) si l'on veut éviter le risque d'un détricotage sous-

régional de l'outil.

Dans cet état d'esprit, nous aurions plutôt tendance à opter pour le « **système centralisé** », qui devrait s'appuyer néanmoins sur les communes pour les opérations de mises à jour.

C. Conclusions

Le nouvel Atlas doit donc se présenter sous un format informatique et être exploitable par un système d'information géographique. Cela suppose une certaine organisation de l'information (par couches successives). Outre la facilité de gestion, cette solution présente le grand avantage de rendre possible l'intégration de l'Atlas dans un système cartographique plus vaste, bénéficiant ainsi des améliorations et enrichissements apportés à ce système et garantissant au mieux la cohérence des différents éléments figurant sur des couches multiples qui seraient toutes référencées par rapport à un fond commun.

En ce qui concerne le système de communication, nous préconisons, pour les raisons exposées plus haut, d'opter pour le système centralisé avec une communication / consultation des informations via Internet (ou l'intranet wallon : le WIN).

3. 1. 2. Interventions au niveau cartographique

Les recommandations qui suivent proposent des pistes à suivre pour mettre en œuvre concrètement l'Atlas 0 à la fois à un niveau très général et à un niveau particulier

A. Actualiser l'Atlas mais également le fond cartographique de référence

L'actualisation des informations figurant à l'Atlas de 1841 est une nécessité et constitue le fondement même de cette convention. Mais outre l'actualisation de la couche Atlas, l'actualisation du fond cartographique (cadastre 1840) semble également s'imposer. Le fond cartographique doit être de manière incontournable **informatisé, géoréférencé et unifié à l'échelle régionale, précis (utilisation aux échelles planimétriques) et évolutif**, ce qui induit quasiment l'utilisation du plan PICC pour l'ensemble de ses qualités décrites précédemment.

Bien entendu, ce fond est susceptible de s'enrichir à tout le moins d'informations administratives et patrimoniales permettant de traiter simultanément les aspects purement cartographiques (mesurages, géoréférencement), techniques (concessionnaires par exemple) et juridicoadministratifs, voire environnementaux, tout cela à l'intérieur ou en-dehors des procédures « voiries vicinales ».

B. Contenu du nouvel Atlas

Dans le contenu de l'Atlas on distinguera 3 éléments :

1- La représentation cartographique qui comporte elle-même 2 choses :

A. Un aspect fondamental : choix des éléments qui seront repris sur le nouvel Atlas.

B. Un aspect annexe : le symbolisme de la représentation.

2- La base de données liaisonnées aux éléments cartographiques.

3- La présentation des modifications (vie de l'Atlas)

B.1 La représentation cartographique

Choix des éléments qui figureront dans l'Atlas (analyse coût/avantage)

Pratiquement la simple transposition de la situation actuelle mise à jour serait à notre sens une erreur (ou une occasion manquée). Il nous paraît nécessaire d'évaluer la pertinence du maintien (de la création ou de la modification) de tel chemin ou sentier en rapport avec son utilisation (effective ou potentielle) ou plus simplement son utilité sociale.

Nous fournissons ci-dessous, à titre exemplatif, une liste de critères qui pourraient intervenir, éventuellement sous la forme d'une **analyse de type coût/avantage**, dans cette évaluation

- *L'utilité (rôle fonctionnel) de la relation proposée (entre quartiers ou communes)*

La liaison des divers quartiers d'une entité ou des communes entre elles était à la base de la création des chemins vicinaux. Il y a donc un fondement utilitaire (fonctionnel) qu'il convient de ne pas perdre de vue. Cette utilité peut s'apprécier de différentes manières, soit en rapport avec une utilisation constatée (comptage des usagers), soit en rapport avec une utilisation potentielle (projet de développement communal par exemple) ;

- *Le rôle social de la relation proposée*

Un chemin peut avoir une grande utilité pour un groupe social spécifique que l'on souhaiterait promouvoir dans le cadre d'objectifs politiques plus généraux (par exemple, les marcheurs, les cyclistes ou les handicapés).

- *Le rôle culturel de la liaison*

Il s'agit ici de valoriser ou de maintenir les éléments du patrimoine commun, qu'il s'agisse de paysages, de sites remarquables ou d'éléments architecturaux jugés dignes d'intérêt (que ces éléments soient ou non intégrés au cheminement en question : par exemple une section de « pavés historiques » ou la desserte d'une chapelle dans un coin de campagne)

- *Les aspects économiques, patrimoniaux ou techniques susceptibles de peser sur une liaison*

Certains sites industriels ou touristiques peuvent avoir besoin d'espace d'un seul tenant pour assurer leur développement. Inversement, tout développement induit de nouvelles relations. Les charges d'entretien ou d'acquisition peuvent dans certains cas se révéler prohibitives.

Nous pensons également que le fait de repartir sur des bases nouvelles et solides, pourrait être l'occasion d'amorcer une discussion entre partenaires sur deux options fondamentales :

- Soit on décide de réaliser un **Atlas des espaces publics**.

La fusion dans un système unique de cartographie, des bases de données relatives aux chemins, sentiers vicinaux et rues communales, ainsi qu'aux voies régionales, et autres impétrants (concessionnaires notamment), impensable jusqu'à il y a peu, nous paraît maintenant réalisable et constituerait une solution idéale. La mise en place d'un tel Atlas demande bien entendu un travail de longue haleine. Cependant, ce travail, surtout dans un contexte d'exploitation via Internet, nous paraît être à terme envisageable.

- Soit on se limite à la réalisation d'un nouvel **Atlas des chemins vicinaux**.

Dans ce cas de figure, on n'envisagera que le traitement des chemins et sentiers vicinaux de manière exclusive. Ce traitement serait effectué comme décrit ci-dessus. Pour simplifier l'Atlas, dès

le moment où un chemin est par exemple incorporé à la voirie communale, il perdrait son statut de chemin vicinal et ne figurerait plus dans l'Atlas (déclassement automatique). Il serait alors régi par les règlements inhérents à son nouvel état. Ceci permettrait de simplifier la mise à jour et surtout de redéfinir clairement les rôles et compétences des intervenants.

Symbolisme de la représentation cartographique

Ainsi que souligné précédemment, l'échelle planimétrique (utilisation au 1:11.000^e, voire au 1:500^e) est quasi incontournable. La précision du dessin grâce aux moyens techniques et logiciels existant sur le marché, devrait atteindre ce niveau.

Le dimensionnement effectif des emprises des chemins et sentiers (qui présentait un des plus sérieux problèmes pour les personnes responsables interrogées lors de notre enquête) pourrait être traité de deux manières :

- Graphiquement, en reportant des informations précises sur un fond lui-même précis en fonction de son échelle d'utilisation. Pour sa qualité graphique le plan PICC semble convenir parfaitement en comparaison des autres fonds étudiés. Le géoréférencement de chaque point dans le système Lambert semble être un autre atout décisif. Il fournit un repérage non contestable par rapport à un certain nombre d'éléments significatifs qu'il suffit de répertorier et de fournir comme points de référence pour tout mesurage futur.
- Littéralement en répertoriant dans la base de données alphanumériques liée au fichier graphique, la table des coordonnées Lambert des points remarquables figurant sur le dessin et en définissant, si besoin, les caractéristiques géométriques ou spatiales de chaque segment d'alignement (notamment les coïncidences avec les points remarquables et les caractéristiques des segments courbes).

En sus, nous devons mettre en place différentes couches de dessin dans l'Atlas. Il nous faut regrouper les niveaux de même importance afin de mieux gérer ces couches. Ces différentes couches seront décrites plus avant dans ce rapport lors de la réalisation de la révision de l'Atlas.

B.2 Mise en place de la base de données

Tout système S.I.G. (Système d'Information Géographique) permet de mettre en place une cartographie sophistiquée avec une formidable précision. On a la possibilité de prendre des mesures précises, de zoomer jusqu'à obtenir des détails de précision remarquable.

En plus, une base de donnée peut y être associée de manière à enrichir le dessin avec des données intéressantes qui peuvent être utilisées pour une gestion future.

Ces données vont dépendre des couches dans le dessin car de leur importance dépend la richesse des données alphanumériques.

B.3. Présentation des modifications

La présentation et le contenu du nouvel Atlas sont une chose. Les dossiers des modifications doivent évidemment présenter un bon niveau de compatibilité notamment en ce qui concerne la précision des informations.

Il est suggéré que toute proposition de modification soit présentée sur un support informatique avec des exigences en ce qui concerne la compatibilité au niveau du dessin et des logiciels d'exploitation.

Un extrait de l'Atlas numérique dans la section touchée par la modification serait fourni aux demandeurs avec un extrait de la base de données reprenant les coordonnées des points remarquables

individualisés sur le dessin.

L'auteur de projet incruste la modification sur cette base et fournit explicitement la table des coordonnées en système Lambert des nouveaux points caractéristiques de l'alignement modifié ainsi que les caractéristique des nouveaux segments.

Ces éléments sont réintroduits, en modification, à la fois dans la base de données graphiques et dans la base alphanumérique, en y associant les paramètres administratifs du dossier.

Il s'agit donc de veiller à disposer à tout moment du géoréférencement dans le système Lambert de tous ces nouveaux points reportés, en exigeant une définition explicite des points de raccord aux alignements existants.

3. 1. 3. Interventions au niveau juridique

Dans ce chapitre nous nous proposons d'aborder deux problématiques :

A. Le problème de la sécurité juridique des actes administratifs.

Ce problème concerne au premier chef l'Administration qui doit pouvoir opposer à des tiers des documents corrects, non susceptibles d'être entachés d'irrégularités. Plusieurs aspects peuvent recouvrir ce concept général :

- Il convient de proposer un système qui garantisse le classement et l'exploitation aisée des dossiers (par exemple le suivi des dossiers de modification au fil du temps, ou le suivi de l'état du cheminement administratif en cours de traitement). Ceci nécessite avant tout la reconnaissance d'un élément de l'Atlas par un numéro univoque (son numéro « universel ») et ce quel que soit l'utilisateur ou le lieu. Ce numéro devrait bien évidemment se répercuter dans la base de données attachée à la cartographie. Il doit aussi permettre d'accéder aux pièces originales ou certifiées conformes légalement requises.
- Il faut également envisager des méthodes de travail qui tiennent compte du degré de précision que l'on souhaite atteindre. Ainsi aux échelles utilisées, le dimensionnement des éléments de l'Atlas doit pouvoir faire foi aussi bien graphiquement que littéralement. Cela impose une procédure unifiée et simple pour toute modification de l'Atlas. Cette procédure doit inclure la définition du type et de la qualité des documents à produire pour pouvoir valablement entamer un report dans l'Atlas (voir ci-avant : présentation des modifications).
- Il faut garantir une mise à niveau immédiate et homogène de tous les documents existants. Ceci implique la définition claire des responsabilités pour les mises à jour.

B. Le problème des garanties des droits des citoyens.

A nouveau, ce problème recouvre plusieurs aspects :

- Les garanties quant à la protection de la vie privée. La centralisation des procédures et la richesse de l'information potentiellement traitable par voie informatique offrent la tentation de recoupements de fichiers lésant les intérêts fondamentaux de l'individu. Il s'agit donc de définir clairement le champ d'intervention du pouvoir administratif ainsi que la nomenclature des fichiers et le type d'informations utilisables qui seront variables selon l'opérateur.
- Il est impératif de garantir le citoyen contre l'arbitraire et l'iniquité de traitement. Il faut pour ce faire lui garantir un accès à l'information via l'instauration d'un système de requêtes (quelle est ma situation

patrimoniale par rapport à tel élément de l'atlas ?) et aussi sans doute via l'amélioration des procédures d'enquêtes publiques. Un système informatisé performant permet d'arriver à un résultat satisfaisant à la fois pour l'Administré (disponibilité rapide d'informations sûres) et pour l'Administration (réduction des coûts en améliorant l'efficacité du service).

Les implications juridiques de la mise en œuvre du nouvel Atlas sont abordées dans des commissions réunissant les commissaires voyers au sein de l'ISTV (Intercommunale des Services Techniques Voyers)

3.2. REALISATION CONCRETE DE L'ATLAS 0

Dans ce chapitre, nous allons décrire concrètement notre approche de la réalisation du nouvel Atlas de référence, dénommé « Atlas 0 ».

Nous allons surtout définir le *modus operandi* de la mise en place de cet Atlas sur le fond PICC. Cependant cette manière de faire pourrait s'extrapoler sur d'autres fonds géoréférencés que nous avons analysés plus avant dans cette étude.

Différentes couches sont nécessaires lors de la transposition de l'ATLAS sur le fond PICC pour pouvoir dans un premier temps isoler les divergences et les traiter ensuite.

En partant de l'Atlas originel (Atlas de 1841), nous avons reconstruit dans un environnement informatique, l'Atlas supposé être en vigueur actuellement et qui comporte les différentes couches modificatives fournies par le STP.

Nous suivrons pas à pas le cheminement qui se décompose en 3 grandes étapes.

3. 2. 1. L'Atlas Initial

A. Couche Chemins et sentiers

Cette couche amenée en 1841 sur le fond cadastral est le point de départ de la révision de l'Atlas.

Nous avons 2 solutions :

- 1- Soit ne considérer exclusivement que la dernière situation connue (si un chemin est supprimé on ne le dessine pas). Nous gardons cependant les détails des changements dans les archives, sur un support papier.
- 2- Soit faire figurer dans la base graphique les modifications, jusqu'à un certain point selon la disponibilité des données. Cela permet d'avoir un historique des modifications. Pour notre part nous avons choisi cette solution.

Pratiquement nous avons opté pour la vectorisation manuelle de cette couche « chemins et sentiers ». Celle-ci étant la couche de base, nous avons considéré que cette solution apportait une meilleure maîtrise du processus et donc de bonnes garanties quant au résultat par rapport à une vectorisation automatique via des logiciels spécialisés.

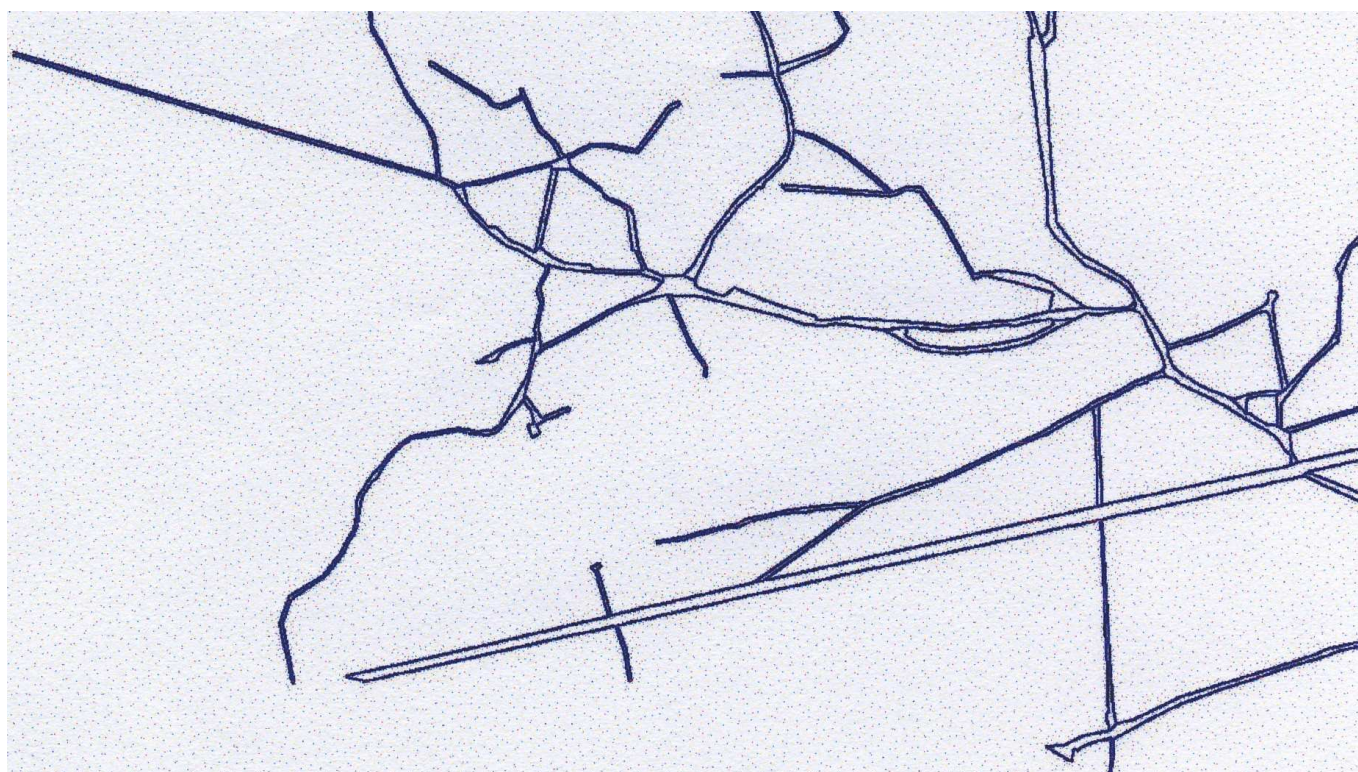
Nous avons également assemblé les différentes planches de l'Atlas entre elles pour obtenir un plan d'ensemble. Ces opérations sont fastidieuses mais, relativement simples, elles ne nécessitent pas de recours à du personnel hautement qualifié. De légères distorsions du dessin sont apparues au moment du

recollement des planches mais notre but étant de caler l'ensemble sur un fond géoréférencé, ceci n'est pas très dommageable.

A ce stade, nous considérons comme purement indicatives, les longueurs des tronçons qui figurent dans l'Atlas ou qui sont mesurées sur la digitalisation. Ce paramètre sera précisé lors de la superposition de la couche « chemins » avec le fond de référence.

Les largeurs ont été reproduites sur la couche digitalisée telles qu'elles apparaissent sur l'Atlas dessiné. Ces largeurs seront réactualisées plus tard dans le système géoréférencé en utilisant l'information descriptive de la largeur figurant sur l'atlas en des points particuliers

Dans cette couche, les chemins sont des polygones fermés en fonction de leur identification actuelle (par exemple, le chemin N° 2 constitue une entité), auxquels on peut lier des attributs.



Couche chemins et sentiers

B. Couche Cadastre originel

Le cadastre est le fond de référence sur lequel l'Atlas originel est établi. Vu son évolution, cette couche n'a été reprise qu'à titre informatif. Nous l'avons digitalisée 'dans la foulée' et placée dans une couche séparée. Etant donné son intérêt limité, cette couche pourrait sans problème faire l'objet d'une vectorisation automatique ou d'un scan à l'aide de logiciels spécialisés.

Le couplage est cependant évident entre une couche formalisant les espaces publics et une couche complémentaire s'attachant aux espaces privés. La vision simultanée de ces deux couches est nécessaire pour permettre le repérage ou pour initier les négociations lors de toute modification d'emprises.

Néanmoins, jusqu'à présent, ces deux couches qui sont le pendant l'une de l'autre n'ont pas fait l'objet de la même attention de la part des gestionnaires de l'atlas et n'ont pas évolué à la même vitesse, d'où l'évidence

de l'urgence d'une modification substantielle du fond de référence.



Couche chemins et sentiers + cadastre

C. Couche points de cotation

Ce sont les points particuliers inscrits dans l'Atlas pour lesquels on dispose des largeurs sous la forme d'une cotation numérique.

D. Couche Axes des chemins

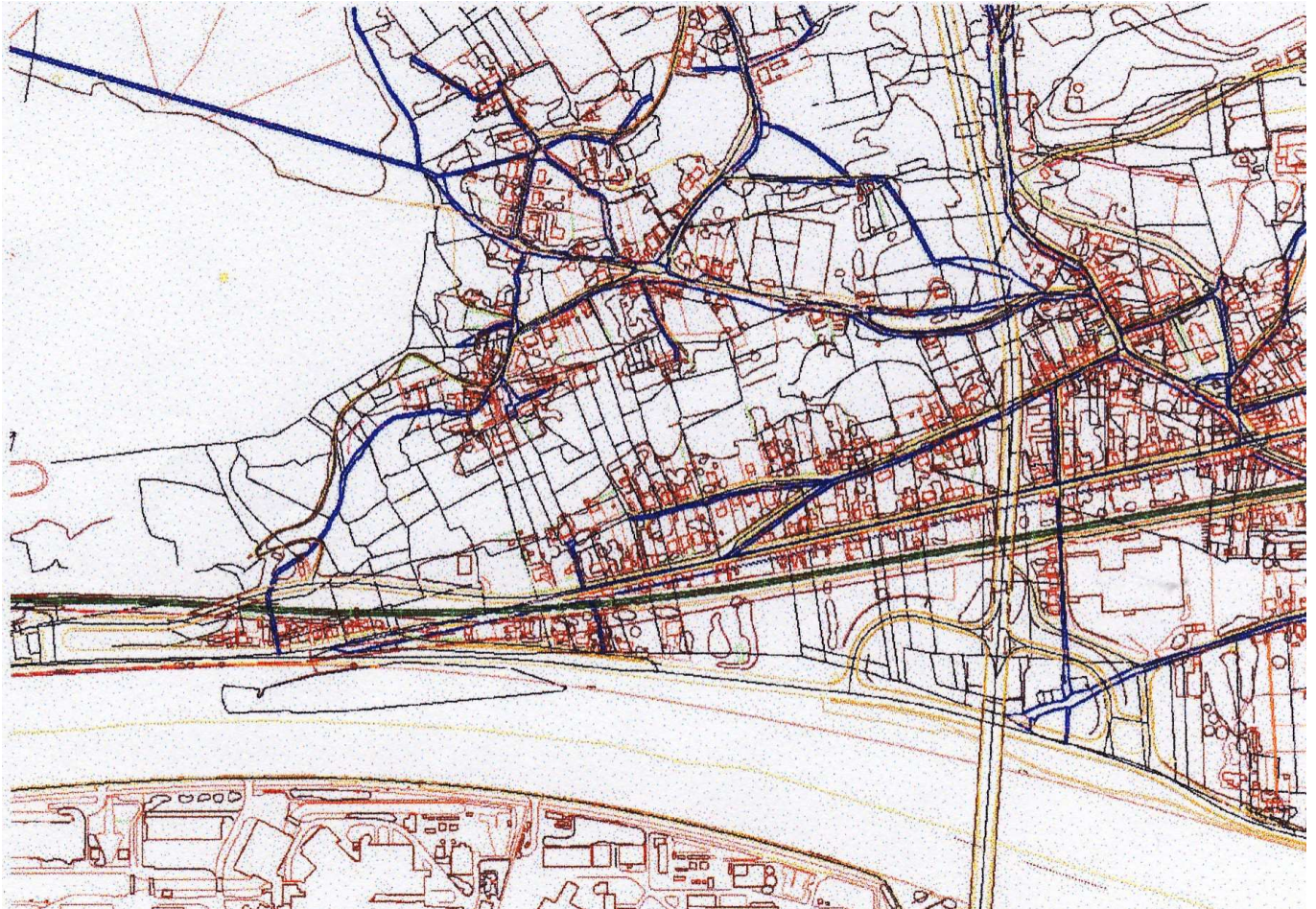
Nous avons implémenté de manière automatique les axes des chemins, afin de pouvoir par la suite, superposer ces axes sur ceux des chemins repris sur le fond géoréférencé.

E. Superposition sur le fond de référence.

Lors de cette étape nous allons superposer sur le fond de référence les couches digitalisées précédemment à partir de l'Atlas originel.

Une opération appelée « morphing » est nécessaire pour caler globalement l'Atlas originel sur le fond de référence. Dans notre étude peu de choses ont été nécessaires. Une légère rotation de 1° antihorlogique plus un léger étirement au NNW ont suffi pour obtenir un résultat satisfaisant.

C'est bien entendu l'ensemble des 4 couches obtenues à partir de l'atlas originel que nous allons transférer et superposer sur le fond PICC. Cette superposition réalisée, il est maintenant possible d'analyser les différences entre la digitalisation et le fond de référence. Nous avons été amenés à prendre ponctuellement des décisions pour caler l'Atlas au mieux. Enfin nous avons ajouté les couches supplémentaires (évolution fournie par le STP) afin de créer l'Atlas actuel (situation de droit).



Superposition avec léger « morphing »

A ce stade, certains défauts dans la superposition des éléments subsistent néanmoins (voir plus loin dans le rapport).

Nous tenterons de lisser ces défauts comme suit : après l'opération de « morphing » global, on a tenté de superposer les axes implémentés dans la couche chemin (atlas originel) sur les axes des chemins du fond PICC. Si nécessaire on a redessiné les carrefours. A partir de ce moment, on a opté, pour simplifier, pour une désolidarisation de la couche cadastrale originelle, ce qui ne prête guère à conséquence puisque nous n'utiliserons pas réellement cette couche.

Les largeurs sont réactualisées (indication numérique) au droit des points de cotation figurant sur l'Atlas. Nous discuterons des résultats de cette superposition plus loin dans ce rapport.

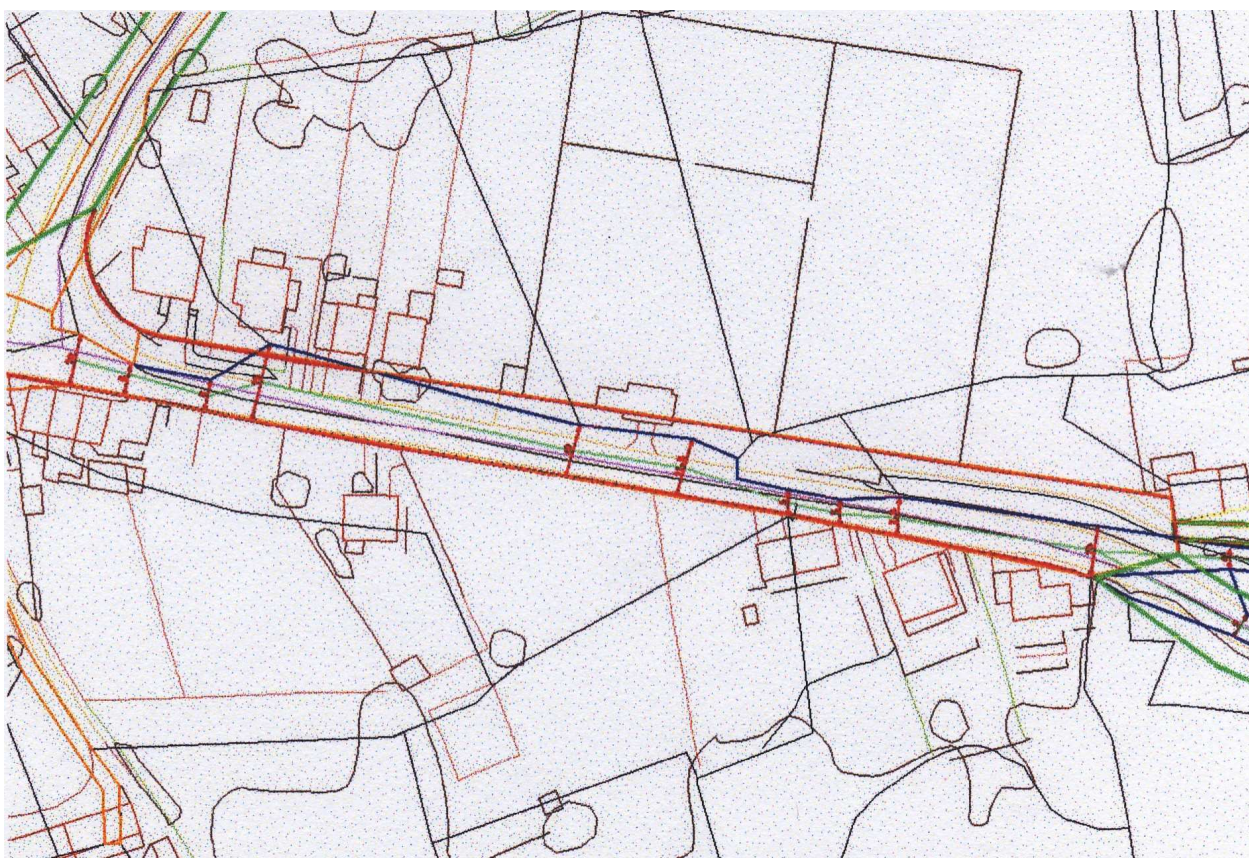
3. 2. 2. L'Atlas Actuel

Ce que nous appelons ici l'atlas actuel résulte de la combinaison de l'Atlas originel et des différentes modifications (mises à jour) intervenues au fil du temps et répertoriées au STP. C'est donc la situation de droit « officielle » en vigueur aujourd'hui. Elle comporte deux couches supplémentaires (plans d'alignement et autres modifications répertoriées ou non au STP) qui enrichissent la base cartographique par rapport aux 4 couches issues de l'atlas originel. Elles sont obtenues par vectorisation à l'écran. Ces modifications sont en général établies à partir de documents assez précis (levés de géomètre). De ce fait, aux endroits couverts par de tels documents, nous serons beaucoup plus sûrs de la validité du dessin.

A. Couche Alignements

L'ensemble des plans d'alignement disponibles au STP vont faire partie d'une couche séparée à laquelle on « collera » des informations alphanumériques décrivant les dossiers administratifs et permettant une gestion informatisée de ces derniers.

Le calage des alignements sur le Plan PICC, utilise des géoréférences spécifiques aux points constitutifs de l'alignement lorsqu'elles sont disponibles (cas peu fréquent), ou un calage manuel de points remarquables de l'alignement sur les mêmes points représentés sur le plan PICC (comme exemple de points remarquables, on citera : des coins de maisons, des coins de murets, ...).



Extrait de la couche alignements(en rouge) et de l'Atlas (en bleu) on peut voir également les cotations reprise dans l'Atlas initial.

Malgré son apparente simplicité, cette opération est loin d'être immédiate et constitue une source de problèmes. Parmi ceux-ci, on citera :

1. Une grande difficulté, pour un opérateur non averti, de retrouver l'endroit où se situent ces alignements malgré un plan de situation. Cette difficulté résulte du facteur temps. Les plans généraux d'alignement datent d'une époque parfois lointaine et les points de repère se sont modifiés depuis lors.
2. Pour les mêmes raisons il est parfois difficile de trouver ne fut-ce qu'un point de référence, soit qu'ils n'existent plus (démolition d'immeubles pour le passage de l'autoroute par exemple), soit qu'ils n'aient jamais existé (alignement réalisé en rase campagne sans point reconnaissable).

B. Couche autres Modifications

De la même manière que les alignements, toutes les autres modifications qui sont accompagnées d'un plan suffisamment précis, sont dessinées sur une couche séparée. Ceci permet également de lier cette couche à des données alphanumériques et de gérer les dossiers qui s'y rapportent.



Extrait de la couche modifications. Ici en bleu un chemin a été déclassé (construction de bâtiments sur ce chemin).

Ici aussi les mêmes problèmes que ceux rencontrés dans la couche alignements apparaissent. De plus, bon nombre de ces autres modifications ne sont pas répertoriées au STP. Il s'agit donc d'aller les chercher à la Commune ou à la Région, ce qui multiplie les interventions et partant, les risques d'omission.

3. 2. 3. L'Atlas 0

Ainsi que nous l'avons déjà signalé, ce serait une occasion manquée que de limiter la révision de l'Atlas à une simple opération de report sur un support informatique de la situation de droit telle qu'elle peut apparaître actuellement, c'est-à-dire telle qu'elle se définit pour nous dans l'Atlas actuel.

Nous préconisons une étape supplémentaire qui consiste en une analyse de cet Atlas actuel. Celle-ci se traduira :

- D'une part, par l'analyse coût/avantages décrite précédemment. Il en résultera un « élagage » des tronçons de voirie vicinale manifestement tombés en désuétude (par exemple, les tronçons interrompus par l'autoroute ou l'extension des carrières, ...) ou peu utiles à la collectivité en regard du coût qu'ils représentent. Cet élagage permettrait un recentrage de l'intervention communale sur un nombre sans doute plus « gérable » de liaisons à entretenir, voire à améliorer impérativement.
- D'autre part, par une incorporation des voiries communales « innommées » (par exemple, les voiries ouvertes dans des lotissements) dans l'Atlas, et une représentation du réseau viaire géré par la Région sur lequel les voiries vicinales ou communales viennent se greffer (on part du principe que le réseau est un ensemble maillé comprenant aussi bien les voiries vicinales/communales que les voiries régionales, lesquelles sont utilisées indistinctement par l'usager).

A partir de ces considérations, l'Atlas 0 qui sera soumis à enquête publique, est la combinaison de l'Atlas actuel (défini ci avant) et de 3 couches supplémentaires.

A. Couche éléments intégrés

Elle comporte le repérage des emprises des voiries communales ne figurant pas actuellement dans l'Atlas. Les alignements sont fournis par digitalisation des plans de lotissement ou des plans de voirie fournis par la Commune en contrôlant cette opération sur la base des éléments « remarquables » (connus et géoréférencés) figurant sur le plan PICC.

Les tronçons considérés sont des polygones fermés au même titre que les tronçons repris de l'Atlas. Ils sont caractérisés par des attributs : clé (désignation sous un N° univoque), le nom de la rue, la référence du dossier source (plan de lotissement, plan de voirie, ...).

B. Couche éléments éliminés

Elle comporte le repérage des tronçons qui seront supprimés de l'Atlas actuel. Il s'agit d'une simple copie de ces tronçons avec leurs caractéristiques figurant dans la base « atlas originel » ou « Atlas actuel ».

On scindera éventuellement un axe en plusieurs tronçons constituant chacun des polygones fermés, pour individualiser les tronçons maintenus et les tronçons abandonnés. Chaque tronçon abandonné est doté d'attributs (clé, nom, référence du dossier décidant de l'abandon).

C. Couche Situation finale

C'est une couche qui est la résultante de toutes les autres couches. Elle combine l'ensemble des éléments et ne fait apparaître que ceux que l'on a décidé de garder (suppression des vecteurs antérieurs à la situation présentée à l'enquête). Elle évoluera en temps réel et sera la situation la plus récente et la plus précise. Ce sera la couche de référence pour tous les travaux à venir. C'est une couche qui au départ représente

exactement l'Atlas 0. Cette couche ne devra plus être créée mais simplement modifiée au fur et à mesure des modifications.

3. 2. 4. Détails des tables de la base de donnée de l'Atlas

Outre les bases de données fournies avec le plan PICC et reprenant les attributs relatifs aux surfaces fermées, aux vecteurs et aux points, nous allons proposer ici une structure pour les bases de données relatives aux couches réalisées depuis l'Atlas originel jusqu'à l'Atlas 0, en passant par l'Atlas actuel.

A. Couche Chemins et sentiers

Clé
Identifiant
N° du Chemin

B. Couche Cadastre originel

Clé
N°Cadastral

C. Couche Points de cotation

Clé
Latitude, longitude, altitude, caractéristiques

D. Couche Axes des chemins

Clé
Nom de la rue

E. Couche Alignements

Clé
N°Dossier

F. Couche Modifications

Clé
N°Dossier

G. Couche éléments intégrés

Clé
Nom
N°Dossier

H. Couche éléments éliminés

Clé
Nom
Référence

I. Couche Situation finale

Clé
Identifiant Chemin

3.3. PROBLEMES RENCONTRES LORS DE LA SUPERPOSITION DE L'ATLAS ET DU FOND PICC

3.3.1. Généralités

Dans ce chapitre nous allons analyser les problèmes que nous avons rencontrés lors de la superposition des chemins digitalisés sur le fond PICC. Suivant le Système d'Information Géographique utilisé, les méthodes de calage sur le fond PICC peuvent varier. Cependant, après avoir réalisé le travail, nous constatons dans tous les cas des divergences entre la digitalisation et le fond.

Pour notre part, nous avons intégré à notre digitalisation une couche 'axes des chemins'. Ces axes ont été superposés aux axes des voiries du plan PICC. Cette méthode présente des inconvénients. Elle aboutit à créer des 'entonnoirs' : les bords du chemin forment une espèce de ligne brisée qui s'écarte ou se rapproche de l'axe réel selon l'endroit. Dans le cas où il existe un dossier d'alignement les choses sont plus faciles, puisque le plan d'alignement fait office de référence.

La méthode de superposition des axes est donc inapplicable telle quelle. Elle doit être accompagnée d'une analyse logique de l'opérateur qui devra 'caler' son dessin sur les éléments les plus évidents (forme du contour des chemins de l'Atlas, présence d'un bâtiment remarquable, ...). Malgré cet effort guidé par le bon sens, des problèmes peuvent subsister en raison :

1. De l'absence de géoréférencement de l'Atlas qui est une chose difficile à gérer lorsqu'il n'y a pas de repères apparents.
2. De l'ambiguïté des informations du fond. La photo aérienne aussi précise soit-elle peut aussi déformer la réalité. La photo peut montrer une limite de l'espace public matérialisé par une haie mais cette limite visuelle ne correspond peut-être pas à la limite légale de la propriété ; un talus visible sur la photographie forme la limite entre un chemin et un champ mais ne donne pas d'indication précise sur la position réelle de la limite de propriété.

Les photos aériennes ont été réalisées il y a un certain temps (elle datent de 1995 pour Ampsin) et le temps de mise en œuvre du fond PICC peut prendre plusieurs années (on en est actuellement, soit plus de trois ans après, à la phase de consolidation). Il y a fort à parier que les écarts se creusent entre la situation réelle à l'époque de la photo et la situation d'aujourd'hui.

3.3.2. Détails

A chaque problème rencontré, nous nous sommes efforcés dans la mesure du possible, de trouver les réponses dans les données qui étaient en notre possession (dossier d'alignement, dossier de modification, ...).

Nous passons en revue des problèmes que nous avons été amenés à traiter :

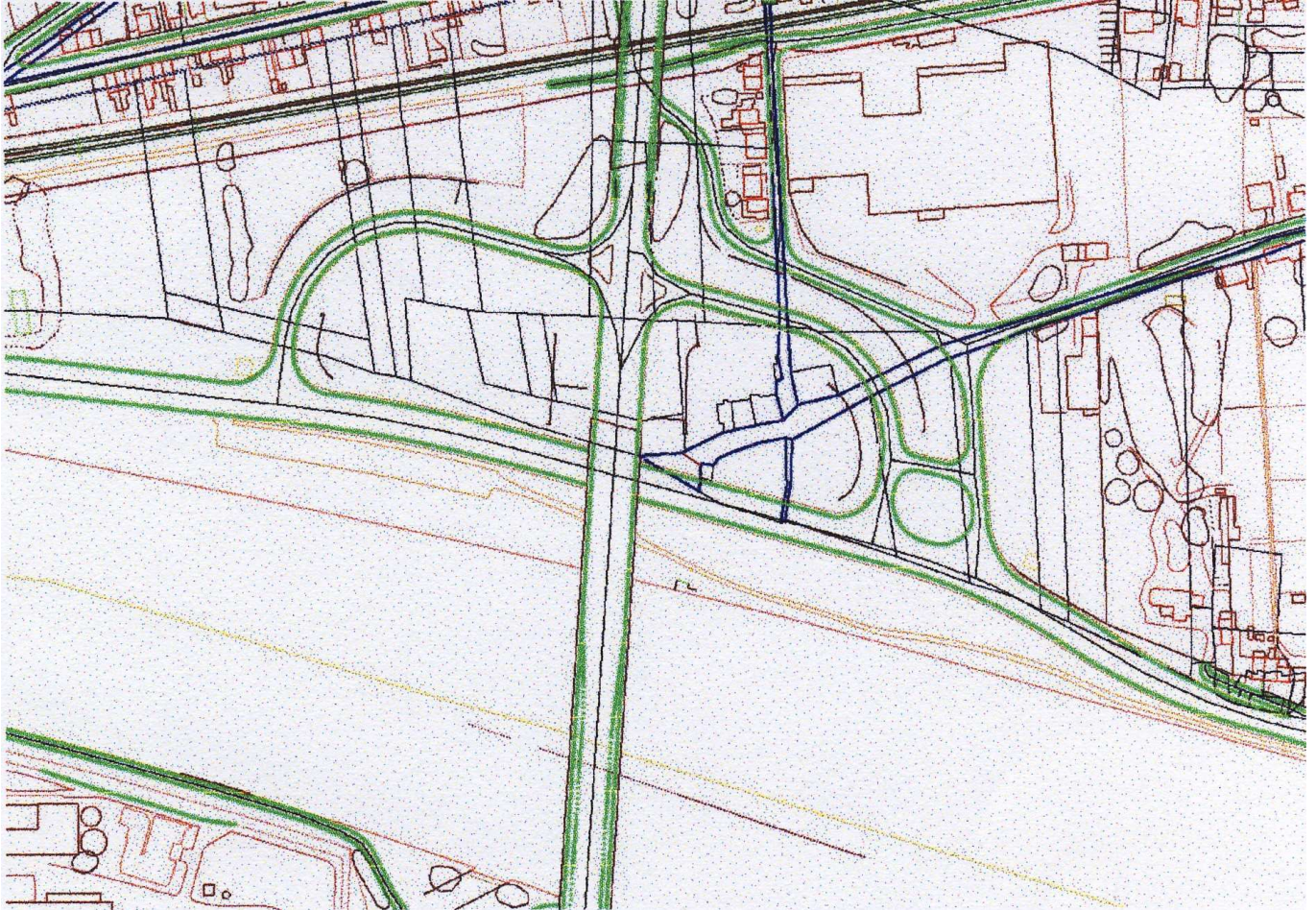
A. Un chemin n'existe pas sur le fond PICC



Dans ce cas une recherche minutieuse doit être engagée afin de retrouver éventuellement des textes justifiant cet état. Si rien n'est retrouvé, une décision doit être prise.

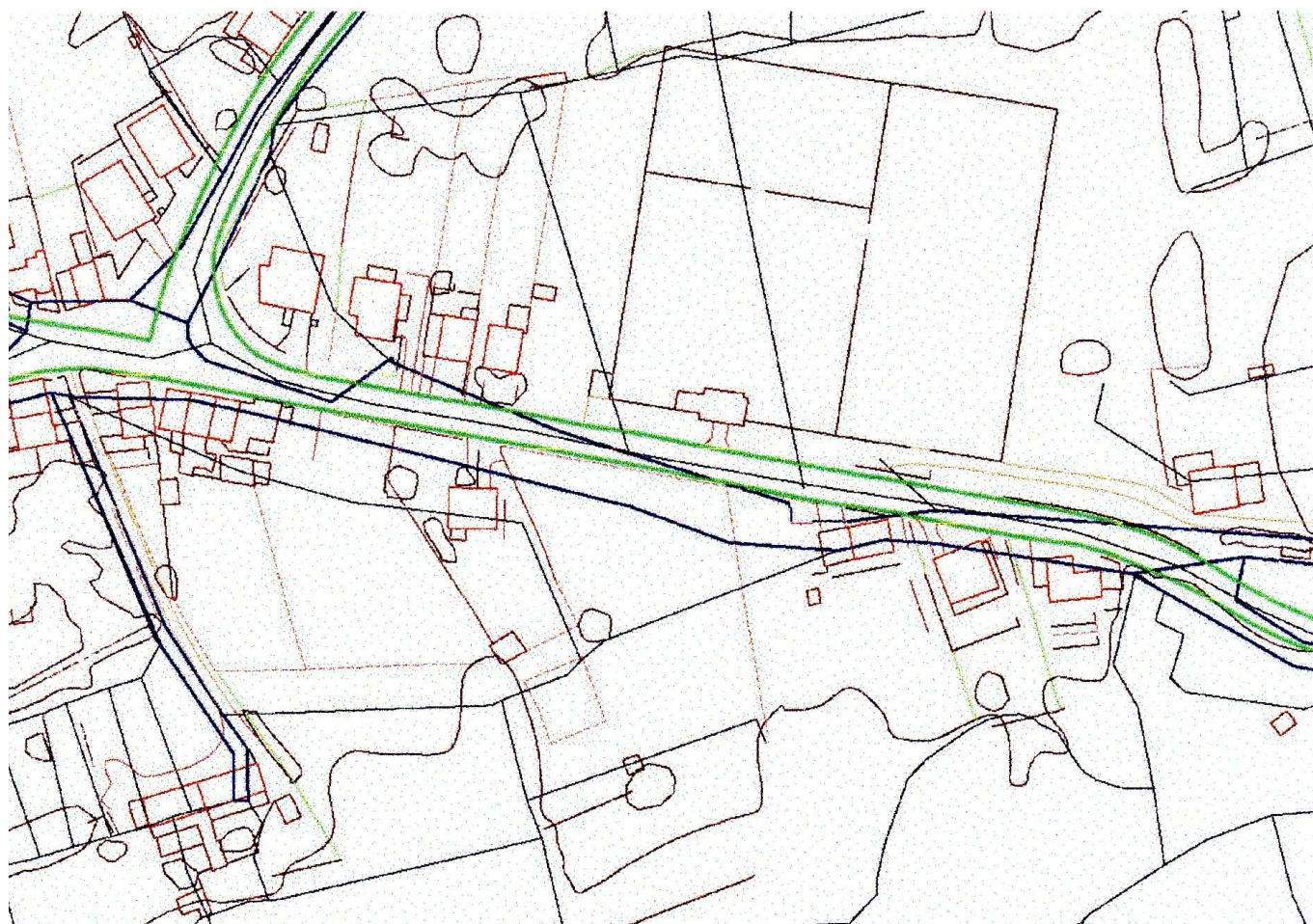
- La disparition est actée comme un fait sans engager de procédure d'indemnisation.
- La disparition est actée comme un fait en engageant une procédure d'indemnisation.
- On décide de recréer éventuellement ce chemin. Cette possibilité est à prendre en compte en fonction de l'étude coût/avantage dont question ci-avant.

B. Un chemin figurant sur le plan PICC mais qui n'existe pas dans l'Atlas



Par exemple : route du MET, modification SNCB, voirie de lotissement Nous optons pour inclure cet élément dans l'Atlas et le relier à une référence de dossier dans la base de données. Si on dispose de plans précis, on suivra leurs indications, sinon un relevé de géomètre peut être nécessaire.

C. Le même chemin ne se présente pas de la même manière sur le fond PICC et dans l'Atlas.



Lorsque la position réelle du chemin ne correspond manifestement pas à celle fixée à l'Atlas et qu'aucun alignement, aucun plan de modification n'apporte de précision complémentaire, on décidera dans un premier temps de superposer les axes et dans un second temps de réaligner logiquement les contours sur base d'éléments objectifs du plan PICC, en suivant l'allure générale du chemin telle qu'elle apparaît dans l'Atlas.

A ce moment peuvent apparaître des divergences de dimensions à certains endroits. Si aucun critère précis ne peut orienter le dessin, les largeurs reprises dans l'Atlas deviennent la référence.

CONCLUSIONS GENERALES DE L'ANALYSE

Au terme de notre étude, nous n'avons pas la prétention de vider complètement le sujet. L'objet de notre mission était d'ailleurs de déblayer un terrain en friche depuis trop longtemps et de faire part de nos observations.

Néanmoins, nous pouvons proposer des conclusions à deux niveaux, le problème juridique nous paraissant mériter à lui seul des développements impossibles à mener dans les temps et les budgets impartis (des propositions de bon sens sont toutefois avancées implicitement ou explicitement dans ce rapport). Nos propositions consistent en :

1. Pour la mise en place du système informatique

Nous proposons la mise en place d'une base de données graphiques et alphanumériques coordonnées. Cette base serait centralisée et la consultation des informations se ferait via le réseau Internet.

La prise en charge par les pouvoirs régionaux et provinciaux de l'installation et de la gestion d'un tel système paraît offrir les meilleures garanties de continuité et de cohérence. Les communes seraient sollicitées pour mettre à jour de façon continue les bases de données.

2. Pour la cartographie

Opter pour la réalisation d'un Atlas des espaces publics paraît un choix cohérent. Ce système est toutefois plus lourd à mettre en oeuvre qu'un « simple » Atlas des chemins vicinaux. Les deux options ne sont toutefois pas antinomiques et peuvent faire l'objet d'un phasage. Nous ne considérerons donc ici que l'option « Atlas des chemins vicinaux ».

Il faut initier une cartographie actualisée à la fois pour le fond et pour la couche spécifique « Atlas ». Le PICC s'impose comme fond cartographique.

Pour les régions possédant le P.I.C. C., le fond est déjà vectorisé. Un « simple » travail de report sur cette base des éléments de l'Atlas (*après analyse de la pertinence des éléments retenus*) suffit. La base est ensuite enrichie notamment à l'aide d'informations patrimoniales et juridico-administratives ou techniques provenant du cadastre ou d'autres sources uniformisées (planification communale, ...).

Pour les régions ne possédant pas le plan P.I.C.C. le travail est plus ardu. Nous proposons dans un premier temps (et provisoirement en attendant le PICC) de partir des planches cadastrales (niveau administratif et planimétrique). Ces données doivent être géoréférencées dans un système de coordonnées (Lambert Belge). Après avoir sélectionné les chemins comme ci-dessus (*analyse de la pertinence des éléments retenus*) et après une vérification des données in situ, il suffit d'enrichir la base en procédant comme ci-dessus.